

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Stomatologická klinika*



**Tereza Janovcová**

**Edukace předškolních dětí a jejich rodičů  
v prevenci zubního kazu**

*Education of preschool children and their parents  
in dental caries prevention*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2016

Autor práce: Tereza Janovcová

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: Mgr. Petra Křížová, DiS.

Pracoviště vedoucího práce: Stomatologická klinika 3.LF UK FNKV

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2016

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

**V Praze dne**

**Tereza Janovcová**

## **Poděkování**

Poděkování patří všem mým spolužačkám. Mohla jsem se s prosbou o pomoc, radu obrátit na kteroukoliv z nich. Vždy jsme si dokázaly navzájem pomoci. Můj dík dále patří vedoucímu práce, Mgr. Petře Křížové, DiS., která mi poskytla cenné informace a odbornými připomínkami mi v dokončení práce velice pomohla.

Ráda bych také samozřejmě poděkovala mateřským školám a rodičům, kteří se podíleli na praktické části mé bakalářské práce. V neposlední řadě děkuji rodině a blízkým, kteří mě po celou dobu studia podporovali. Bez všech těchto lidí by má práce nebyla taková, jaká dnes je. Děkuji Vám!

## OBSAH

<b>1</b>	<b>CÍL PRÁCE.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>8</b>
3.1	CHARAKTERISTIKA PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU .....	8
3.2	VÝVOJ DENTICE.....	8
3.2.1	Prořezávání a výměna dentice .....	10
3.3	MORFOLOGIE DENTICE .....	12
3.3.1	Tvrdé zubní tkáň a zubní dřev .....	13
3.4	ZUBNÍ KAZ .....	14
3.4.1	Etiologie zubního kazu .....	15
3.4.2	Dělení zubního kazu .....	17
3.4.3	Zubní kaz v dočasné dentici .....	19
3.4.4	Kaz časněho dětství .....	20
3.5	PREVENCE ZUBNÍHO KAZU .....	21
3.5.1	Preventivní prohlídky .....	21
3.5.2	Hygiena dutiny ústní.....	22
3.5.3	Fluoridy .....	24
3.5.4	Výživa .....	28
3.6	PŘEDŠKOLNÍ DÍTĚ V ORDINACI DENTÁLNÍ HYGIENISTKY .....	30
3.7	EDUKACE .....	31
3.7.1	Druhy edukace a fáze edukačního procesu .....	33
<b>4</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>34</b>
4.1	HYPOTÉZY .....	34
4.2	METODIKA .....	34
4.3	VÝSLEDKY .....	36
<b>5</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>52</b>
<b>6</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>57</b>
<b>7</b>	<b>SOUHRN.....</b>	<b>58</b>
<b>8</b>	<b>SUMMARY .....</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>59</b>
<b>10</b>	<b>SEZNAM GRAFŮ.....</b>	<b>62</b>
<b>11</b>	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>63</b>

# **1 Cíl práce**

Cílem teoretické části je charakterizovat děti předškolního věku a dočasnou dentici. Popsat vývoj zubu, problematiku zubního kazu a možnosti jeho předcházení. Vysvětlit pojem edukace a její specifika.

Cílem praktické části mé bakalářské práce je zjistit, pomocí dotazníkového šetření, informovanost rodičů o zubním zdraví a připravit edukační přednášku, která bude pojednávat o problematice zubního kazu a jeho předcházení.

## 2 Úvod

Zubní kaz je infekční onemocnění bakteriálního původu. K jeho vzniku je zapotřebí mnoho faktorů, mezi které patří zubní tkáň, mikroorganismy zubního plaku, sacharidy a čas.

Předškolní děti často konzumují sladké potraviny a slazené nápoje. Jemná motorika se teprve vyvíjí. Nedokáží sami zvládnout dokonalou ústní hygienu. Z těchto důvodů bychom je mohli zařadit do skupiny, která je potenciálně riziková pro vznik zubního kazu. Je tudíž důležité, aby především rodiče dbali na primární prevenci svých dětí. Měli by své děti motivovat, podporovat a být jim nápomocni ve vykonávání ústní hygieny. V tomto období si děti osvojují správné návyky, což je pro jejich budoucí život velice důležité.

Studie z roku 2007, která se zaměřovala na výskyt zubního kazu u dětí předškolního věku udává, že v souboru bylo 57,10% dětí s intaktním chrupem, 39,25% dětí s neošetřeným kazem. Chrup sanovaný mělo 3,65% dětí (Ivančáková et al., 2007). To mě vede k myšlence, že je zapotřebí zvýšit informovanost rodičů o problematice a prevenci zubního kazu.

## **3 Teoretická část**

### **3.1 Charakteristika předškolního věku**

Základní znalosti z psychologie dětského věku pomohou lékaři pochopit reakci dítěte. Pomohou i v jednání s dítětem a jeho rodičem. V širším smyslu slova můžeme předškolní věk chápat jako období od narození po vstup do školy. V užším smyslu slova jde o „věk mateřské školy“. I když to nelze takto jednoznačně nazvat, protože některé děti v tomto věku mateřskou školu nenavštěvují. Rodina je však stále základem výchovy. Mateřská škola navazuje a napomáhá dalšímu vývoji (Langmeier a Krejčířová, 2006; Merglová a Ivančáková, 2009).

V tomto období se rozvíjí u dítěte sebevědomí. Začíná prosazovat vlastní názory a pocity. Přestává myslet symbolicky. Okolo čtvrtého roku je jeho myšlení spíše intuitivní (názorové). Před nástupem do základní školy už hledá logické vysvětlení pro jednání a činnosti kolem sebe.

Řeč se stále vylepšuje. Výslovnost však bývá u většiny dětí ještě nedokonalá. Tříleté dítě dokáže sdělit své jméno a pohlaví. Starší děti už dokáží skládat delší věty. Děti si začínají společně hrát. Každé dítě zde může prosazovat svůj osobitý temperament. Můžeme pozorovat i soupeřivost a rozdílnost mezi pohlavími.

Zdokonalují se motorické dovednosti a pohybová koordinace. Čtyřleté dítě se zvládne samo najíst, obléct a je celkem zručné. Čištěním zubů či kresbou zlepšují svou zručnost. Snižuje se strach z nových situací, který byl do tří let velice dominující. Pomalu se také začleňuje do společnosti. Rádo sděluje zkušenosti a zážitky. Dokáže spolupracovat se zubním lékařem a dentální hygienistkou (Fialová a Nováková, 2000).

### **3.2 Vývoj dentice**

Za normální situace se vyvíjejí dvě sady zubů, dočasné (deciduální) a stálé (permanentní). Odontogeneze neboli vývoj zubů začíná indukčními signály,



kteře jsou vysílány z mezenchymu neurální lišty do ektodermu. Sklovina je odvozena z ektodermu ústní dutiny. Ostatní tkáň se diferencují z mezenchymu.

Vývoj dentice můžeme rozdělit na jednotlivá stádia, která odráží vzhled vyvíjejícího se zubu. Je důležité vědět, že se všechny zuby nevyvíjí současně. První zubní pupeny se tvoří ve frontálním úseku dolní čelisti, vývoj pokračuje ve frontálním úseku horní čelisti, a pokračuje v obou laterálních úsecích. Už na začátku šestého týdne intrauterinního života se objevují první známky vývoje zubů. Tvoří se dentální lamina (zubní lišty), vznikající ztluštěním epitelu dutiny ústní a jeho postupným zanořením do mezodermu. Tyto lamina tvarem připomínají písmeno U, čímž sledují zakřivení primitivní čelisti (Moore a Persaud, 2002).

#### *Stadium zubního pupenu*

V každé zubní liště se vytvoří deset proliferačních center (zbujelé ostrůvky buněk) – zubní pupeny. Postupně vrůstají do mezenchymu. Jsou to základy zubů deciduálních. Každý pupen znamená jeden dočasný zub. Pupeny pro zuby permanentní, které mají v dočasné dentici předchůdce, se tvoří zhruba v desátém týdnu intrauterinního života. Vyvíjí se lingválně od zárodků dočasných zubů. Výjimku tvoří stálé moláry, jelikož nemají předchůdce v dočasné dentici. Tudíž se jejich zubní pupeny tvoří ze zadních výběžků zubních lišt. Pupeny stálé dentice vznikají v odlišném čase, převážně ale v období fetálním. Mimo druhých a třetích stálých molárů, ty se vyvíjí až po narození (Moore a Persaud, 2002; Sadler, 2011).

#### *Stadium zubní čepičky*

Vchlípením mezenchymu začíná mít zubní pupen tvar čepičky. Kde můžeme popisovat sklovinný orgán (ektodermová část zubního základu), sloužící k tvorbě skloviny. Uvnitř „čepičky“ se nachází zubní papila, jako základ zubní pulpy. Sklovinný orgán tvoří zevní vrstva a vnitřní vrstva buněk. Mezi zevním a vnitřním sklovinným epitelem se nachází sklovinné retikulum. Postupným vývojem vzniká zubní vak (Moore a Persaud, 2002).

### *Stadium zvonku*

Mezenchymové buňky přímo naléhající na vnitřní sklovinný epitel se postupně diferencují na odontoblasty, které produkují predentin. Ten je ukládán těsně k epitelu. Postupnou kalcifikací predentinu vzniká dentin.

Buňky vnitřního sklovinného orgánu postupně diferencují v ameloblasty. Ty tvoří sklovinu ve formě prizmat, jež naléhají na dentin. Sklovina a dentin se začínají tvořit ve vrcholku zubu a pokračují směrem dolů k budoucímu kořeni. Ten se formuje až v pokročilejším stádiu.

Zevní a vnitřní sklovinný epitel se setkávají v úrovni zubního krčku, kde vytvářejí epitelovou zubní pochvu (Hertwigovu pochvu). Jejím vrůstáním do mezenchymu se vyvolá tvorba kořene. Zvětšující se vrstva dentinu postupně zmenšuje dřevnou dutinu na úzký kořenový kanálek. Cementoblasty diferencované z vnitřní vrstvy dentálního vaku produkují cement (Moore a Persaud, 2002; Sadler, 2011).

### **3.2.1 Prořezávání a výměna dentice**

Prořezávání dočasných zubů probíhá zhruba od šestého do třicátého měsíce věku. Nelze to říci s naprostou přesností. To především z důvodu, že doba prořezávání může být ovlivněna různými faktory. Patří sem tělesná hmotnost, vyzrálость skeletu, psychomotorická vyspělost či genetické abnormality (Merglová a Ivančáková, 2009).

#### *Prořezávání dočasné dentice*

Prořezávání dočasné dentice začíná ve frontálním úseku dolními středními řezáky okolo půl roku dítěte. Zuby začínají prořezávat, mají-li vytvořeno alespoň 2/3 kořene z celkové délky. Další v pořadí jsou horní střední řezáky, dolní postranní řezáky a horní postranní řezáky. Všechny řezáky by měly být do čtrnáctého měsíce věku dítěte prořezané. Špičáky do osmnáctého měsíce a moláry do měsíce třicátého. Tudíž zhruba ve třech letech by dítě mělo mít

kompletní dočasnou dentici. Po té následují asi tři roky klidu. Udává se, že okolo šestého roku života začíná výměna dentice. Zárodek stálého zubu se dotkne kořene zubu dočasného, což způsobí fyziologickou resorpci. Ta se děje za přičinění osteoklastů, které se diferencují z buněk zárodečného vaku a z periodontia dočasného zubu. Výměnu dočasného chrupu za stálý rozdělujeme do dvou fází. (Gojišová, 1999).

#### *První fáze výměny dentice*

Probíhá od šesti do devíti let. Zahrnuje výměnu frontálního úseku zubů a prořezání prvního stálého moláru. Začíná prořezáním prvního stálého moláru, pokračuje výměnou středních dolních řezáků, postranních dolních řezáků, dále horních středních a postranních řezáků. Horními postranními řezáky první fáze končí, jde-li o molárový typ výměny. V případě řezákového typu výměny dojde nejprve k výměně řezáků, a až poté prořeže první stálý molár.

#### *Druhá fáze výměny dentice*

Probíhá od devíti do dvanácti let věku dítěte. V dolní čelisti probíhá v pořadí špičáky, premoláry, druhé stálé moláry. V horní čelisti je mnoho kombinací jak zuby prořezávají. Může to být v pořadí první premoláry, špičáky, druhé premoláry a druhé stálé moláry. Také se ale můžeme setkat s pořadím premoláry, špičáky a druhé stálé moláry. Nicméně může nastat i situace, kdy prořezou premoláry, druhé stálé moláry a špičáky. Což je z hlediska vzniku ortodontických anomálií nejméně výhodná situace. Jelikož u většiny případů, kdy mají špičáky prořezat do dutiny ústní, jako poslední, už nebývá místo k jejich zařazení.

Po ukončení výměny zubů ještě nemůžeme hovořit o jejich dokončeném vývoji. K dokončení vývoje dochází zhruba dva až tři roky po prořezání do dutiny ústní. Svědčí o tom uzavřený kořenový hrot. Mluvíme o takzvané apexifikaci. Tu je možno ověřit na RTG snímku (Gojišová, 1999; Weber, 2006).

### 3.3 Morfologie dentice

Medicínská morfologie je věda, zabývající se stavbou a tvarem lidského těla a jeho částí, to jak na úrovni anatomické, tak na úrovni histologické (Vokurka a Hugo, 2009).

#### *Morfologie dočasné dentice*

Dočasná dentice neboli dentes decidui se začíná formovat v 6. – 8. týdnu intrauterinního života. Je tvořena 8 řezáky, 4 špičáky a 8 moláry což nám v součtu dává dvacet zubů. Dále můžeme pozorovat tvarové a velikostní rozdíly oproti zubům stálým. Zuby jsou rozměrově menší. V bukální krčkové krajině mohou mít nahromaděnou sklovinu (cingulum). Je patrné na všech zubech, ale u molárů je cingulum nejvýraznější. Barva zubních korunek je mléčně bílá nebo namodralá. Vrstvy tvrdých zubních tkání jsou celkem slabé. Z toho můžeme usuzovat na širokou dřeňovou dutinu.

Kořeny jsou různě ohnuté, zubní kanálky velice úzké. Často můžeme mezi kanálky nalézt spojky a směrem apikálním ramifikace. Dochází také k fyziologické resorpci kořenů z důvodu prořezávání stálých zubů.

Další rozdíly jsou v histologické a chemické skladbě. Tvrdé zubní tkáně dočasných zubů mají nižší obsah minerálních solí. Z tohoto důvodu je preparace snazší a rychlejší. Také však podléhá snáze abrazi. Dalším rozdílem je, že dentinové tubuly jsou širší, což by vysvětlovalo rychlejší postup zubního kazu (Gojišová, 1999).

#### *Morfologie stálé dentice*

Stálá dentice, neboli dentes permanentes, se začíná vyvíjet asi v 17. týdnu intrauterinního života a končí okolo pátého roku života, kdy vznikají zárodky stálých třetích molárů. Do dutiny ústní prořezávají okolo šestého roku věku dítěte. Je tvořena 8 řezáky, 4 špičáky, 8 zuby třenovými a 8 – 12 stoličkami.

Zuby jsou rozměrově větší. Nejsou už tak bílé, jak tomu můžeme pozorovat u dočasných zubů. Nedochází zde k fyziologické resorpci kořenů (Gojišová, 1999).

### 3.3.1 Tvrdé zubní tkáně a zubní dřeň

#### *Sklovina*

Vyzrálá sklovina je nejtvrďší tkání v lidském organismu. Je tvořena především anorganickým materiálem (krystaly hydroxyapatitu -  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{OH}_2$ ), ten tvoří 93-98% její hmotnosti. Další 1,5-4% jsou tvořena vodou. Zbytek je tvořen organickými sloučeninami (lipidy a proteiny).

Základní stavební jednotkou jsou apatitové krystaly spojující se do sklovinných prizmat. Krystaly svírají pravý úhel s dlouhou osou prizmatu a jsou nepravidelně seřazeny. Směrem k povrchu skloviny se krystaly vějířovitě rozbíhají. Tvar a velikost prizmat může být různá. Dále jsou prizmata zalita v interprizmatické substanci. Díky složitému průběhu prizmat pozorujeme v polarizačním světle na průřezu skloviny podélné parazóny a příčné diazóny (tzv. Hunter-Schregerovy pruhy). Na povrchu dočasných zubů se vyskytuje aprizmatická sklovina. Krystaly hydroxyapatitu zde probíhají kolmo k povrchu zubu (Minčík, 2014).

#### *Dentin*

Dentin je hlavní zubní tkáň, která obklopuje pulpu. Anorganický materiál tvoří asi 70%, organický materiál 20% a 10% je tvořeno vodou. Skládá se z kalcifikované fibrilární základní hmoty. V té se nachází síť dentinových tubulů, ve kterých probíhají výběžky odontoblastů (Tomesova vlákna). Od pulpy k dentino-sklovinné hranici ho můžeme rozdělit na predentin, cirkumpulpální dentin a dentin plášťový.

Predentin je nově vytvořený nemineralizovaný substrát obsahující vápenaté a fosfátové granule. V zóně mineralizace postupně splývají do krystalických center, která směrem ke sklovině dozrávají v cirkumpulpální dentin.

Cirkumpulpální (Ebnerův) dentin podmiňuje barvu a elasticitu dentinu. Kolagenní vlákna jsou kolmá na průběh tubulů. Ebnerovy pruhy (růstové linie) jsou hypomineralizované úseky. Vznikají během vývoje díky klidovým fázím odontoblastů.

Plášťový dentin zajišťuje spojení dentinu a skloviny.

Dále můžeme dentin rozdělit do 4 skupin. Na primární (vývojový), sekundární (reaktivní), terciální (reparativní), intrapulpální (dantikl) a dentin intratubulární. Mezi primární dentin řadíme výše popsané druhy dentinu. Sekundární dentin vzniká na ochranu pulpy např. při abrazi. Terciální dentin se tvoří celý život. Intrapulpální dentin se tvoří jako reakce na chronický zánět zubní dřeně. Intratubulární dentin vzniká jako reakce odontoblastů na vnější dráždění (Minčík, 2014; Hellwig, Klimek a Attin, 2003).

#### *Cement*

Cement je součástí závěsného aparátu zubu. Upínají se do něho vlákna parodontu, která umožňují přichycení zubu k alveolu. Jde o nejméně mineralizovanou tvrdou zubní tkáň. Minerály tvoří asi 65%, organická složka 23% a voda 12% celkové hmotnosti. Tvoří se po celý život.

Acelulárně-fibrilární cement neobsahuje buňky, ale kolagenní vlákna. Ty probíhají kolmo na povrch dentinu. Nachází se v koronární třetině kořene.

Celulárně-fibrilární cement je v apikální části kořene. Nachází se zde cementocyty a cementoblasty (Hellwig, Klimek a Attin, 2003).

#### *Zubní dřeň*

Pulpa je tkáň ektomezenchymového původu vyplňující dřeňovou dutinu. Můžeme ji rozdělit na korunkovou a kořenovou. S dentinem tvoří funkční jednotku, která bývá označována jako pulpo-dentinový komplex. Strukturu vytvářejí buňky (fibroblasty), základní substance (kyselina hyaluronová a kyselina chondroitinsírová) a mezibuněčná tekutina. Mezi funkce zubní dřeně patří vyživovací, nervová, obranná a funkce formativní (Minčík, 2014).

### **3.4 Zubní kaz**

Jedná se pravděpodobně o nejrozšířenější lidské onemocnění. Postihuje tvrdé zubní tkáně. Nejde pouze o zdravotní problém, ale v dnešní době také problém ekonomický. To jak z důvodu četnosti, tak i častých komplikací. Je

celosvětově rozšířený, a ne jen v České Republice postihuje téměř většinu obyvatelstva (Gojišová, 1999).

### 3.4.1 Etiologie zubního kazu

Během vývoje zubního lékařství vzniklo mnoho teorií, které říkají, jak zubní kaz vzniká. Dnes je převážně přijímána chemicko-parazitární teorie (Miller, 1898). Říká, že kariogenní bakterie (nalézající se v plaku) vytváří organické kyseliny. Ty jsou po určité době schopny způsobit demineralizaci tvrdých zubních tkání. Miller správně tvrdil, že kyseliny jsou produkovány bakteriemi. Pojem zubní plak zavedl až Black roku 1914, jehož plaková teorie byla později potvrzena (Minčík, 2014).

Faktory ovlivňující vznik zubního kazu: mikroorganismy (zubní plak), substrát pro organismy, slina a dále čas či frekvence působení těchto faktorů (Hellwig, Klimek a Attin, 2003).

#### *Zubní plak*

Zubní plak je vysoce organizovaná jednotka. Jde o biofilm, který se tvoří na zubech. Nalézáme v něm bakterie, bakteriální metabolické produkty, zbytky potravy a součásti slin. Bakterie v povlaku jsou si schopny předávat informace, díky kterým umí například změnit svůj fenotyp, a tak se stát odolnými vůči antibiotikům.

Patogenita zubního plaku závisí na adherenci bakterií, virulenci bakterií, na přítomnosti retenčních míst pro plak, obranyschopnosti organismu, čase, atd. Nejdůležitějším faktorem pro vznik plaku je však adherence bakterií, ovlivněná glykoproteinovou pelikulou tvořící se na povrchu zubu (Minčík, 2014).

Tři fáze vývoje zubního plaku:

1. Pelikula – Tvoří se na čistém zubu. Skládá se ze slinných sulfoproteinů, fosfoproteinů a glykoproteinů. Velice rychle přibývá. Po 2 hodinách má 100 nm, po 48 hodinách má 500 – 1000 nm (Hellwig, Klimek a Attin, 2003).
2. Mikrobiální kolonizace – Na povrch bakteriální stěny je amorfní organická substance, která je tvořena z vláken polysacharidů a glykoproteinů. Jde o

glykokalix, ten se dokáže pevně spojit s pelikulou. Samotnou vazbu však zprostředkovávají extracelulární adheziny. Jsou to látky s proteinovým charakterem, které jsou tvořeny grampozitivními koky, které jako první osídlují pelikulu.

3. Sekundární kolonizace a zrání plaku – Postupně v plaku přibývají aktinomyce, streptokoky a veillonelly. Plak zvětšuje svůj objem jednak dělením stávajících bakterií, a také přibýváním nových bakterií (Minčík, 2014).

Mezi hlavní streptokoky podílející se na vzniku zubního kazu jsou *Streptococcus mutans* (sérotyp c, e, f) zodpovědný za počátek kazivého procesu a *Streptococcus sobrinus* (sérotyp d, g) odpovídající za šíření. Jde o fakultativně anaerobní grampozitivní koky.

*Streptococcus mutans* má schopnost adherence. Nejprve dojde k adhezi na pelikulu, která nezáleží na obsahu sacharózy. Dále nastane přilnutí závislé na obsahu sacharózy. Adheziny *Streptococcus mutans* (antigen I/II) reagují se slinnými proteiny v pelikule. Dále je adheze usnadněná díky glukánům, což jsou produkty enzymů *Streptococcus mutans*. Charakteristické pouze pro *Streptococcus mutans* je produkce intracelulárních polysacharidů, které umožňují snižování pH i bez příjmu sacharidů stravou (Seydlová, 2015).

#### *Substrát pro mikroorganismy*

Substrátem rozumíme fermentovatelné sacharidy, které umí mikroorganismy metabolizovat, a tím získat energii. Jde o katabolický rozklad oligosacharidů (sacharózy), monosacharidů a škrobu za vzniku organických kyselin (laktátu, acetátu, butyrátu). Tyto kyseliny snižují pH v dutině ústní, kdy kritickou hodnotou pro sklovinu je pH 5,5 až 5,0. Pak dochází k demineralizaci skloviny. Rozhodující je ovšem míra a četnost přísunu takovýchto sacharidů (Hellwig, Klimek a Attin 2003).

#### *Slina*

Slina je sekretována ze slinných žláz, které rozdělujeme na malé a velké. Za den se vytvoří okolo jednoho litru sliny. Mezi velké slinné žlázy řadíme žlázu



příušní, podčelistní a podjazykovou. Ty vyprodukují až 90% z celkového objemu. Tvorba není během dne stálá, ale kolísá s denním rytmem. Může být ovlivněna psychickými vlivy, léky a dalšími vnějšími faktory.

Funkce sliny jsou následovné:

- Ochrana sliznice dutiny ústní (mucin a glykoproteiny)
- Obrana proti bakteriím (IgA a lysozym)
- Slouží jako pufr (dva pufrovací systémy – hydrogenuhličitanový a fosfátový)
- Remineralizace skloviny a mineralizace plaku (výměna vápenatých a fosfátových iontů)
- Omývání povrchu zubů
- Zvlhčování potravy (Minčík, 2016)

Ve vztahu k zubnímu kazu bychom mohli říci, že jde vlastně o přesycený roztok vápníku a fosfátů. Tyto ionty se ze sliny buď uvolňují (při remineralizaci), nebo se ionty naopak sytí (při demineralizaci).

Je-li sklovina omývána slinou, probíhá neustálá výměna vápenatých a fosfátových iontů mezi slinou a povrchem skloviny. Při neutrálním pH dochází k rovnováze hodnot těchto iontů. Tuto rovnováhu mohou narušit organické kyseliny produkované bakteriemi zubního plaku. Působení kyselin má za následek ztrátu minerálů (kalcia a fosfátů) ze skloviny. Ty přechází ve formě iontů do plaku, případně také do sliny. Tuto fázi nazýváme fází demineralizace (Gojišová, 1999).

Vznik zubního kazu také ovlivňují různé individuální faktory. Mezi které bychom mohli zařadit ortodontické anomálie, anomálie tvrdých zubních tkání, různé mikrodefekty tvrdých zubních tkání a slinu. Tu považujeme za nejdůležitější z této skupiny (Minčík, 2014; Kilian, 1996).

### **3.4.2 Dělení zubního kazu**

Zubní kaz můžeme dělit dle rychlosti vzniku a jeho průběhu na chronický a akutní. U chronického kazu můžeme na korunce pozorovat hnědé (někdy zčernalé) skvrny. Léze se šíří plošně. Do hloubky penetruje pomalu. Nejčastěji se s tímto typem kazu setkáme ve fisurálních rýhách a na aproximálních plochách.

Akutní kaz se projevuje matnou, křídovitou ploškou. Typicky se šíří velice rychle. Jako první z projevů se může objevit citlivost na změnu teploty či reakce na sladké a kyselé (Kilian, 1996)

Dále můžeme zubní kaz dělit na primární (zubní kaz vznikající na novém místě), sekundární (u nesprávně zhotovené výplně) a recidivující kaz (progrese primárního kazu, který nebyl dostatečně odstraněn).

### **Kaz skloviny**

Kyseliny ze zubního plaku způsobují povrchové eroze a demineralizace. Za normálních podmínek jsou schopny zpětně remineralizovat. Dojde-li k akutnímu napadení skloviny, můžeme na ní pozorovat bílé skvrny. Ty se postupem času mohou měnit na skvrny hnědé a to díky exogennímu pigmentu. Jedná se o neinfikované reverzibilní změny (prekaries). Jestliže nepříznivé podmínky stále trvají, mění se plynule tato reverzibilní léze na lézi časně infikovanou. Krystaly hydroxyapatitu umožňují interprizmatický průnik kyselin hlouběji do skloviny.

Morfologie sklovinné kazivé léze:

1. Translucentní zóna - není přítomna u všech kazivých lézí. Nachází se nejblíže u ještě zdravé skloviny.
2. Tmavá zóna - barva je dána obsahem vzduchu v pórech. Probíhá zde částečná remineralizace.
3. Tělo léze - největší část kazu. Obsahuje bakterie, které skrz prizmata pronikají dále do hloubky.
4. Povrchová zóna - je asi 30μm silná vrstva, která se nachází mezi tělem léze a plakem. Brání pronikání bakterií. Poruší se po té, co zubní kaz pronikne do dentinové vrstvy (Hellwig, Klimek a Attin, 2003; Kilian, 1996).

### **Kaz dentinu**

Dentin je méně mineralizovaný, obsahuje tubuly, což svědčí o rychlejším šíření kazu, než tomu bylo u skloviny. Odontoblasty jsou schopny se bránit produkcí sekundárního dentinu, čímž brání prostupu kazu do hlubších vrstev.

Kaz dentinu můžeme rozdělit do třech pochodů. Je to demineralizace dentinu, proteolýza organické matrix a bakteriální invaze. K demineralizaci dochází v důsledku přítomnosti organických kyselin, to zejména laktátu. Proteolýzu způsobují hydrolytické enzymy mikroorganismů. Následkem je změkklý a zbarvený dentin (Minčík, 2014).

Kaz dentinu je možné morfologicky rozdělit:

1. Zóna destrukce, nekrózy a infikovaného dentinu - zde již není možné rozpoznat původní strukturu dentinu. Tvoří ji změkklý a rozpadlý dentin.
2. Zóna demineralizace - specifická přítomností bakterií, převážně v dentinových tubulech. Toxické produkty bakterií způsobují dilataci tubulů.
3. Zóna nejhlubších mikroorganismů - největší množství streptokoků, aktinomyces a grampozitivních laktobacilů.
4. Zóna zakalení – jeví se jako hypermineralizovaná vrstva, kde ještě nedošlo k rozšíření tubulů.
5. Zóna transparency - nejsou přítomny bakterie. Kolagenní vlákna v této vrstvě slouží jako remineralizační vrstva intertubulárního dentinu.
6. Zóna reaktivního dentinu - strukturu udává množství a kvalita primárních odontoblastů (Minčík, 2014; Kilian, 1996; Hellwig, Klimek a Attin, 2003).

#### **Kaz cementu – kořenový kaz**

Kaz cementu nevznikne, nedojde-li k apikálnímu posunu epitelového úponu gingivy. Což má za následek obnažení zubního kořene. Z tohoto důvodu můžeme říci, že je častější u osob starších a u pacientů s parodontitidou (Kilian, 1996; Minčík, 2014).

### **3.4.3 Zubní kaz v dočasné dentici**

Zuby dočasné dentice jsou vnímavější k zubnímu kazu. Je to dáno anatomicou, histologickou a biologickou rozdílností. Za predilekční místa považujeme fisury a body kontaktu. U dočasných zubů je sklovina v těchto

místech velice tenká (0,3-0,6mm). Naopak mají širší vrstvu dentinu s krátkými dentinovými tubuly, což vede k rychlejšímu šíření zubního kazu. Postupnou tvorbou mezer mezi jednotlivými zuby se snižuje vznik aproximálních kazů. Probíhá díky nim i lepší samoočišťování. S přibývajícím věkem se body kontaktu opět vytváří. Například pokud druhý dočasný molár nemá distálně bod kontaktu, je mnohdy intaktní až do šesti či sedmi let. Po erupci prvního stálého moláru se však jeho vnímavost k zubnímu kazu zvýší.

Přenos kariogenních bakterií je možný od matky nebo osob pečujících. Průkaz je možný díky obdobnému bakteriálnímu složení slin. Bakterie jsou přenášeny skrze příbor či dudlík (Seydlová, 2015).

Zubní kaz dočasných zubů se však etiologicky ani histologicky neodlišuje od kazu stálých zubů (Hellwig, Klimek a Attin, 2003).

#### *Komplikace zubního kazu v dočasné dentici*

Zanedbaná péče o zuby dočasného chrupu může mít následky na stálou dentici. Neošetřený zubní kaz může vést k zánětu pulpy až periodontia. Ztráta postižených zubů může mít vliv na vznik ortodontických anomálií, kam bychom mohli zařadit stěsnání stálých zubů, vady skusu či poruchy výslovnosti (Merglová a Ivančáková, 2009).

### **3.4.4 Kaz časného dětství**

„Kaz časného dětství je definován jako přítomnost jednoho nebo více dočasných zubů postižených kavitovanou nebo nekavitovanou kazivou lézí nebo zubů ošetřených výplní či extrahovaných pro následky kazu u dětí mladších 71 měsíců.“ Dle této definice je kaz časného dětství vlastně postižení i jednoho dočasného zubu do 6 let dítěte.

Jde o multifaktoriální onemocnění. Na vzniku se podílí mimo hlavní faktory, mezi které řadíme zubní plak, sacharidy, vnímavou zubní tkáň a čas, také další specifické pro dětskou dutinu ústní. Kam řadíme mikrobiální složení v dutině ústní, nezralost imunitního systému (hladina IgA), menší odolnost tvrdých zubních tkání vůči kyselému prostředí po prořezání či chyby

ve výživových doporučeních. Významný je i přenos mikrobiální flóry z matky na dítě. Nejčastěji bývají postiženy dočasné horní řezáky (Merglová, 2009).

### **3.5 Prevence zubního kazu**

Prevence znamená předcházení něčemu, či ochrana před něčím. V zubním lékařství, v souvislosti se zubním kazem, rozdělujeme prevenci do čtyř skupin. Patří sem primárně primární prevence, primární prevence, sekundární prevence a prevence terciální.

Preventivní opatření k omezení rizika vzniku zubního kazu u dětí zahrnují používání fluoridových přípravků, pravidelné a účinné čištění zubů, omezení frekvence sacharidů ve výživě a preventivní prohlídky.

**Primárně primární prevence** spočívá v sanaci chrupu u těhotné ženy, ve stanovení míry infekce u těhotné (tudíž riziko přenosu) a poučení budoucí matky o možných cestách přenosu. Matka, otec či jiná pečující osoba mohou dítě infikovat. Přímou (polibkem) nebo nepřímou (dudlíkem či lžičkou) (Weber, 2006).

**Primární prevence** je soubor opatření a postupů, které mají za cíl předejít zubnímu kazu. Patří sem úprava stravovacích návyků, ústní hygiena a aplikace fluoridů.

**Sekundární prevence** má za cíl zastavit či omezit progresi již existujících kariézních lézí. Zahrnuje včasnou diagnostiku a neinvazivní terapii.

**Terciální prevence** zabraňuje vzniku dalších nežádoucích změn či komplikací (Minčík, 2014).

#### **3.5.1 Preventivní prohlídky**

Ve Vyhlášce o stanovení obsahu a časového rozmezí preventivních prohlídek ze dne 17. prosince 2009 (Sbírka zákonů č. 3/2010) je stanovena četnost preventivních prohlídek u dětí a dorostu od jednoho roku života do 18 let věku na

dvě návštěvy ročně. Zpravidla je to vždy po uplynutí 5 měsíců po provedení poslední preventivní prohlídky. Děti do jednoho roku života mají zubního lékaře navštívit jednou.

Měla by zahrnovat založení zdravotnické dokumentace, anamnézu se zvláštním zřetelem na vývoj orofaciální soustavy ve věku 3, 6, 12 a 15 let. Vyšetření stavu chrupu, parodontu, sliznic, měkkých tkání dutiny ústní a anomálií v postavení zubů a čelistí. Také onkologicky zaměřená prevence ve smyslu pátrání po přednádorových změnách. V neposlední řadě by měla zahrnovat poučení o významu prevence stomatologických onemocnění, poučení o správné dentální hygieně, o správných stravovacích návycích a o významu fluoridové prevence ve vztahu k riziku vzniku zubního kazu (Česko, 2009).

Při dodržování pravidelnosti prohlídek (1x za půl roku) jen výjimečně dojde k progresi kazivé léze až do bolestivého stavu. Zubní lékař může použít léčebně-profylaktické technologie, které pomohou oddálit invazivní výkony. Díky preventivnímu poradenství rodiče pochopí důležitost ústní hygieny a podstatu preventivních prohlídek (Broukal et al., 2016)

#### *Zubní průkaz dítěte*

Slouží k podávání informací zdravotníkům, ale i rodičům, o provedeném stomatologickém vyšetření a ošetření, o preventivních prohlídkách chrupu, o závažných chorobách či alergických stavech. Obdržet by ho měly matky po odchodu z porodnice (Česká stomatologická komora, 2007).

### **3.5.2 Hygiena dutiny ústní**

S hygienou by se mělo začít už v bezzubých ústech novorozence, kde se tvoří přechodná kariogenní mikroflóra. Tu je důležité pravidelně odstraňovat. Jako pomůcka může posloužit navlhčená gáza. Dítě si takto zvyká na ústní hygienu. S prořezáváním zubů má být hygiena důkladnější.

Manuální zubní kartáček je nejběžnější pomůckou v domácí péči. Na trhu můžeme najít velké množství kartáčků. Od tvrdých po měkké, s malou hlavičkou, s velkou hlavičkou, se zkříženými vlákny a podobně. Mezi obecné zásady

pro konstrukci zubních kartáčků bereme v potaz velikost hlavy kartáčku, délku a uspořádání vláken a držadlo kartáčku.

Délka hlavy by měla být od 15 mm do 25 mm. Optimální počet vláken je 1600 s délkou 10 - 12 mm, uspořádaných do asi 40 snopců navzájem vzdálených 2mm. Nejčastěji jsou nylonová s rovným zástřihem. Držadlo by mělo tvořit s hlavou kartáčku přímku (Kilian, 1996).

#### *Doplňkové manuální pomůcky*

Slouží k čištění mezizubních prostor. Začnou-li se objevovat těsné mezizubní prostory, je ten správný čas pro mezizubní pomůcky. U předškolních dětí je důležité poučit rodiče o použití interdentálních pomůcek. Možnou pomůckou je floss pick. Lepší je s nití voskovanou, aby rodič dítě neporanil. Nejen u doplňkových pomůcek, ale i při používání zubního kartáčku, jsou důležité rodiče. Ti mají svým dětem v předškolním věku zuby alespoň dočišťovat (Petersen a Steinbach, 2003; Merglová, 2000).

#### *Zubní pasty*

Mají dvojí úlohu. Pravidelným mechanickým čištěním redukuje bakterie a saturují povrch skloviny fluoridem, což usnadňuje remineralizaci. Fluoridové zubní pasty zastupují na trhu asi 90%. U dětí 3 – 6 letých se doporučuje množství fluoridů v rozmezí mezi 500 - 750ppm fluoridů. Je třeba počítat s tím, že dítě okolo 70% pasty spolýká (Broukal et al., 2011; Houšová, Broukal a Lenčová, 2003).

Před čištěním zubů je nutné pečujícím osobám zdůraznit několik zásad:

1. Informace o čištění bez pasty.
2. S čištěním dětského chrupu fluoridovanou zubní pastou je třeba začít již při prořezávání stoliček, nejpozději od 2. roku života.
3. V předškolním věku je důležité používat dětskou pastu s obsahem fluoridů 500–750ppm.
4. Nedovolovat dítěti manipulovat se zubní pastou. (prevence nechtěného ochutnávání či polykání)

5. Dávkování zubní pasty provádí dospělá osoba. Mladším předškolním dětem se pastou pouze potřou vlákna kartáčku. Starším předškolním dětem se může dát množství pasty o velikosti hrášku (Broukal et al., 2011; Houšová, Broukal a Lenčová, 2003).

#### *Ústní vody*

Je důležité říci, že ústní voda nenahrazuje čištění zubů. Považujeme ji za doplněk k ústní hygieně. Mohou obsahovat fluoridy nebo dokáží zbarvit zubní plak. Opět je důležité, aby dítě zvládlo vodu vyplivnout. Obecné doporučení zní, že dítě do šesti let věku by ústní vodu používat nemělo (Fialová a Nováková, 2000).

#### *Metody čištění zubů*

V předškolním věku se dítě začíná učit čistit zuby samo. Je však nutný dohled rodičů. Vhodná je metoda podle Foneho, prováděná dvakrát denně. Rodiče by měli svým dětem zuby vždy dočistit (Merglová a Ivančáková, 2009).

#### *Fonesova technika*

Určena pro malé děti. Z důvodu pomoci s čištěním se ji učí také rodiče. Při čištění vestibulárních ploch má dítě skousnuto tzv. hranu na hranu. Kartáček se pohybuje přes horní i dolní oblouk zubů krouživými pohyby. Orální plochy se čistí opět krouživými pohyby při otevřených ústech. Okluzní plochy vyčistíme horizontálními pohyby (Hellwig, Klimek a Attin, 2003).

### **3.5.3 Fluoridy**

Antikariézní účinek byl objeven zcela náhodně. V Americe bylo zjištěno, že se v určitých oblastech vyskytuje porucha tvorby tvrdých zubních tkání. Označovala se jako skvrnitá sklovina. Zuby jedinců s touto poruchou byly velice odolné vůči zubnímu kazu. Zkoumáním různých příčin se zjistil hlavní důvod, kterým byly především fluoridy. Aby mohly být využívány, muselo se nejprve stanovit optimální množství.



Česká Republika se na výzkumu také podílela. Pokusem v roce 1958, který probíhal v Táboře a v Písku. V Táboře byly do pitné vody přidávány fluoridy. Písek byl městem kontrolním. Po šesti letech byla potvrzena snížená kazivost u obyvatel Tábora (Komínek, 1988).

Za bezpečný příjem fluoridů, který má prokazatelný antikariézní účinek a minimum nežádoucích účinků považujeme 0,04 – 0,07mg fluoridu na kg hmotnosti dítěte/den. Zvýšením tohoto optima na dvojnásobek hrozí vznik mírných vývojových vad skloviny (Broukal et al., 2011).

#### *Mechanismus účinku fluoridů*

Za nejvýznamnější ochranný účinek považujeme jejich lokální působení v dutině ústní. Fluoridy se začlení do povrchové vrstvy skloviny, čímž snižují rozpustnost sklovinného minerálu. Během dne dochází ke kolísání hodnoty pH. Z důvodu kyselosti přijímané potravy a produkce organických kyselin bakteriemi. Následkem je demineralizace povrchových vrstev skloviny. Za pomoci reparativních schopností sliny se udržuje proces demineralizace a remineralizace v rovnováze. Fluoridy nacházející se v dutině ústní pomáhají udržovat tuto rovnováhu.

Některé sloučeniny fluoridů mají schopnost snižovat adhezenci bakterií na tvrdé zubní tkáně a inhibovat jejich sacharidový metabolismus. To vede ke snižování kariogenního potenciálu plaku.

Porovnáváme-li působení fluoridů v době vývoje tvrdých zubních tkání s lokálním účinkem na povrch skloviny, je účinek celkového působení neporovnatelně menší. Sklovina je po prořezání stejně náchylná k demineralizaci jako ta, kde nedocházelo k doplňování fluoridů během vývoje.

Stěžejní tedy je, zajistit dlouhodobě lehce zvýšený obsah fluoridů v dutině ústní. Převážně v době, kdy je ohrožena rovnováha mezi remineralizací a demineralizací.

Fluoridová prevence má smysl celý život. Převážně se soustřeďuje na dětský a dorostový věk. Při prořezávání dočasné i stálé dentice je do úst vystavena sklovina, která ještě není plně mineralizována. Je tudíž v tomto období nejvíce náchylná ke vzniku zubního kazu (Broukal et al., 2011).

## *CELKOVÁ FLUORIDACE*

Zahrnuje suplementy jako je kuchyňská sůl, fluoridové tablety a kapky, fluoridové mléko a speciální doplňky stravy, které jsou o fluoridy obohaceny. Dříve byly zavedeny jako alternativa fluoridované pitné vody.

### *Fluoridovaná pitná voda*

Fluoridace pitné vody byla v České Republice zahájena v roce 1958 v Táboře. Zrušena byla v roce 1989, dodnes nebyla obnovena (Marthaler a Pollak, 2006).

### *Fluoridovaná kuchyňská sůl*

Výsledky studií ukázaly, že fluoridovaná kuchyňská sůl snižuje kazivost stálého chrupu u školních dětí a mládeže. Nemá však žádný vliv na kazivost dočasné dentice u předškolních dětí. Obecné dietetické doporučení navíc říká, že je zapotřebí snížit příjem kuchyňské soli na minimum. Což mimo jiné platí i v dospělé populaci. V České Republice je možno zakoupit sůl obsahující 250mg fluoridů na kg (Broukal et al., 2011).

### *Fluoridové tablety*

Význam fluoridových tablet byl v posledních třiceti letech přehodnocen. Světová zdravotnická organizace tablety neuvádí mezi doporučenými prostředky v prevenci.

V České Republice jsou k dispozici Natrium fluoratum Slovakofarma a Zymafluor Novartis. Obsahují 0,25 mg fluoridu v jedné tabletě. Tyto preparáty jsou k dostání i ve volném prodeji. Tablety by měli být na doporučení zubního lékaře či pediatra. Podávají se pouze v opodstatněných případech. Například u dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu a se specifickými zdravotními riziky. K vyhodnocení těchto faktorů dochází poprvé ve 12 měsících při kontrole u dětského praktického lékaře, který následně doporučí návštěvu u zubního lékaře (Broukal et al., 2011).

Nevýhodou podávání tablet je závislost na spolupráci dítěte a jeho rodičů. Plynulost podávání, kdy není možné na tablety zapomínat. Následně se nesmí

zapomenutá dávka dohánět. Počet přijímaných tablet je dán fluoridovanou zubní pastou a obsahem fluoridů v pitné vodě (tabulka s dávkováním tablet v příloze č. 4). Je potřeba tablety užívat 300 dní v roce. Za nevýhodu bychom mohli považovat i volný prodej.

### *LOKÁLNÍ FLUORIDOVÉ PŘÍPRAVKY*

Nejlépe je využijeme u prořezaných zubů. Radíme sem ústní vody, zubní pasty, gely a laky (Červená, 2007).

#### *Zubní pasta s obsahem fluoridů*

Patří mezi základní prostředek pro lokální aplikaci fluoridů. Uvedení těchto past na trh, společně s intenzivní výchovou populace k ústní hygieně, přispělo ke snížení kazivosti u dětí a mládeže. Nejčastěji používanými sloučeninami v zubních pastách jsou fluorid sodný, fluorid cínatý, natriummonofluorofosfát a aminfluorid.

Pasty dělíme dle množství fluoridů na dětské, kosmetické a terapeutické. Dětské zubní pasty pro děti 2 – 3 leté by měly obsahovat do 400ppm fluoridů, pro děti od 3 do 6 let 500 – 750ppm fluoridů. Kosmetické zubní pasty obsahují od 1000ppm do 1500ppm fluoridů. Terapeutické obsahují od 1800 do 2500ppm fluoridů (Houšová, Broukal a Lenčová, 2003; Broukal et al., 2011).

#### *Fluoridové gely a laky*

Fluoridové gely obsahují 5 000 – 12 500ppm, laky okolo 22 500ppm fluoridů. Zatímco laky jsou určeny pouze pro ordinární použití, gely jsou také k domácímu užití. V ordinaci se gely aplikují pomocí štětečku nebo nosičů na očištěné a osušené zuby. U předškolních dětí se však použití nosičů nedoporučuje. Doma gely aplikují rodiče pomocí zubního kartáčku až po důkladné ústní hygieně. Množství gelu je ve velikosti menšího hrášku. Po aplikaci si již dítě nevyplachuje. U předškolních dětí by fluoridové gely měli být na doporučení zubního lékaře (Broukal et al., 2016).

Uplatňují se jednak v individuálních preventivních a profylaktických programech, tak ve skupinových preventivních programech u školních dětí a

mládeže. Při lokální aplikaci fluoridů u menších dětí je nutné myslet na určité množství fluoridů, které dítě nechtěně spolkne. (Broukal et al., 2011).

### 3.5.4 Výživa

Je známo, že kvalitu zubů ovlivňuje ve velké míře potrava, která má vlastnosti fyzikální, chemické a mechanické. S fyzikálními vlastnostmi souvisí vysoká teplota, chlad nebo tuhost jídla. Kvůli charakteru skloviny je nebezpečné jíst na studené jídlo ihned horké, a obráceně. Mechanické vlivy se mohou projevit při požívání tvrdší stravy, kdy se může poškodit povrch zubu. Při konzumaci tvrdých potravin je tedy nutná opatrnost. Pokrmu je nutné řádně kousat, což má velký význam při samoočišťování, z důvodu tvorby a působení sliny. Mezi chemické vlivy bychom mohli zařadit působení kyselin. Už jejich malé množství způsobuje odvápnování skloviny. Kyseliny z nápojů, ovoce přímo naleptávají povrch skloviny, za vzniku eroze. Po požití takovýchto potravin tedy není správné si ihned vyčistit zuby. Mohlo by totiž dojít k vyšší ztrátě skloviny. Doporučuje se nejdříve vypláchnout stolní vodou (Brázda, 1989; Gojišová, 1999; Kilian, 1999).

Hlavním faktorem vyvolávajícím zubní kaz je mikrobiální povlak. Velký význam mají také sacharidy (cukry), které jsou bakterie schopny zpracovávat za vzniku kyselin. Z hlediska prevence zubního kazu hraje tedy největší roli odstraňování zubního plaku a omezení sladkostí. Výživa se v prevenci zubního kazu uplatňuje dvojím způsobem (celkový a lokální účinek). Celkový vliv stravy zahrnuje její resorpci v trávicím ústrojí. Má vliv na skladbu zubních tkání při jejich vývoji. U lokálního účinku jde o přímé působení potravy v ústech. Zde hrají největší roli již zmiňované cukry. Všechny sacharidy však nejsou stejně kariogenní. K zahájení kazivého procesu, se musí cukry dostat do zubního povlaku. Následně začne klesat pH dutiny ústní, kdy během prvních deseti minut klesne až k hodnotám 4,5. U ulpívajících pokrmů může pokles trvat i několik hodin. Vyplývá tedy, že nejvíce škodlivé jsou právě ulpívající pokrmy a rafinovaný cukr. Je tedy potřeba omezit příjem sladkostí a slazených limonád. Před spaním pít čistou vodu či neslazený čaj. Mezi potraviny s vysokým kariogenním potenciálem řadíme hlavně marmelády, čokolády či karamel.

Nepříznivý účinek je možné snížit podáváním pochutin během hlavních jídel. Další možnosti jsou také žvýkačky bez cukru, které podporují sekreci slin nebo výplach úst čistou vodou. Speciální pozornost patří medu, který působí jak pozitivně (vysoké množství vitamínů), tak negativně (nadměrné množství cukru) (Merglová, 2000; Komínek, 1988; Kilian, 1999).

Je dobré učit správným stravovacím návykům už od dětství. Špatné stravovací návyky v dětském věku se v dospělosti velmi těžko mění. Nedoporučují se tučné sýry, šlehačky, uzeniny, tučná masa, ostré koření a smažené pokrmy. Zdravá výživa má obsahovat bílkoviny, tuky, cukry, minerály, a měla by být pestrá. Za vhodnou tepelnou úpravu se považuje vaření nebo dušení. Z hlediska zubního kazu záleží na tom, jak často během dne stravu přijímáme. Bakterie dokáží využít jakoukoli stravu k tvorbě kyselin. Je tedy nezbytná stimulace slinné sekrece. Probíhá na základě podmíněných a nepodmíněných reflexů. Slina má schopnost neutralizovat tyto kyseliny a zároveň zvyšuje samoočišťování. Plnohodnotná výživa má vliv exogenní a endogenní. Nejvíce se uplatňuje při mineralizaci tvrdých zubních tkání, tudíž asi do 15. roku života. Následně má spíše vliv exogenní. Špatný způsob stravování může mít vliv na poruchy metabolismu, které se projeví zvýšeným výskytem zubního kazu, či onemocněním sliznic. Nesmíme zapomenout na fakt, že na zdraví zubů dětí má vliv strava matky v době těhotenství. V tomto období má matka přijímat plnohodnotnou a pestrou stravu. Obsahem má být dostatečné množství bílkovin, minerálních látek a vitamínů. Po narození se doporučuje co nejdelší kojení. Díky mateřskému mléku je totiž zajištěn přísun všech důležitých živin (Komínek, 1988; Vurm, 2005; Gojišová, 1999).

Zubní tkáň obsahuje velké množství minerálních látek, které jsou vázány na bílkoviny. Nezapomínáme ani na dodávání energie, které se děje díky obsahu tuků a cukrů v potravě. Nejdůležitějším zdrojem bílkovin je mléko (denně 0,5 - 1l). Lze však doporučit libové maso, vejce a ryby. Tuky jsou nutné také pro vstřebávání vitamínů. Mléko a mléčné výrobky mají protektivní vliv na tvrdé zubní tkáň. Obsahují minerály, vápník, fosfor, proteiny a tuky. Sýry zvyšují salivaci a množství vápníku ve slině. Současná doba není příznivá z hlediska výživy. Pracovní časové nároky, společenské a rodinné povinnosti, ale i

mimopracovní zájmy snižují zájem o správný výběr potravin. Může dojít k situaci, že příjem vitamínů, minerálů a bílkovin je nedostatečný. Zuby jsou známkou energie a vitality. Špatné zuby ukazují na nedostatek odolnosti a na klesající životní sílu (Merglová, 2000; Komínek, 1988; Kilian, 1999).

Vhodná doporučení k předcházení zubnímu kazu jsou:

- Snídaně, po které se důkladně vyčistí zuby (pastou s fluoridy)
- Nekonzumovat sladkosti a sladké nápoje
- Omezit frekvenci konzumace sladkosti mezi hlavními jídly na minimum
- Sladký pokrm podat jako součást hlavního jídla
- V rámci pitného režimu upřednostňovat čistou vodu nebo neslazený čaj
- Po jídle si vypláchnout ústa nebo si vzít žvýkačku bez cukru
- Úplně zamezit konzumaci sladkostí a slazených nápojů po večerní ústní hygieně (Merglová, 2000; Vurm, 2005; Komínek, 1999; Gojišová, 1999).

### **3.6 Předškolní dítě v ordinaci dentální hygienistky**

Dentální hygienistka má za cíl udržovat zdravou dočasnou dentici. Čímž předchází ztrátě opěrné zóny. Aby nedošlo k destrukci dočasných zubů zubním kazem, je důležitá informovanost rodičů ohledně ústní hygieny, výživy, preventivních prohlídek a fluoridové prevenci.

U vyšetřování a ošetřování dítěte je velice důležitá komunikace jak s dítětem, tak s rodičem. Obecně dětským pacientům vysvětlujeme každý krok, který budeme provádět. Musíme volit vhodné výrazy. Důležitá je také komunikace s doprovodem. Informace by měly být srozumitelné jak pro doprovod, tak pro dítě. Rodiče upozorňujeme, že nesou odpovědnost za stav zubů svého dítěte.

Je dobré k motivaci a instruktáži použít plyšovou hračku a model zubů. Dítě na modelu zkusí předvést, co jsme mu ukázali my. Po té následuje nácvik přímo v ústech dítěte. Následně se zapojí do nácviku také rodič, který sám zkusí svému dítěti zuby vyčistit dle našich instrukcí. Vždy bereme v potaz zručnost dítěte. Doporučuje se Fonesova technika. Kartáček je nejvhodnější dětský (malá

hlavička, rovně střižená a měkká vlákna). Po vyčištění by měli rodiče vždy zuby dočistit. Doporučujeme indikátory plaku.

Výběr vhodné zubní pasty a aplikace preparátů s obsahem fluoridů v ordinaci, je též velice důležitým aspektem v prevenci zubního kazu. V neposlední řadě nesmíme zapomenout probrat výživové doporučení. Klademe důraz na kvalitu a frekvenci příjmu sacharidů.

### **3.7 Edukace**

Termín edukace pochází z latinského slova *educare*, které znamená vychovávat. Klade si za cíl získávání poznatků, změnu chování nebo změnu hodnotových postojů. Ve zdravotnictví tedy můžeme mluvit o zdravotní výchově a činnosti jedince.

Předpoklady dentální hygienistky k činnosti edukátorky:

- Teoretické znalosti a praktické dovednosti
- Empatie a ochota pomoci pacientovi
- Schopnost verbální a nonverbální komunikace

Předpoklady úspěšné edukace pacienta jsou:

- Navázání kontaktu s pacientem
- Zájem pacienta
- Spolupráce pacienta
- Vhodné vlastnosti dentální hygienistky

Při edukaci poskytujeme informace o zdravotním stavu (dle kompetencí), poučení o rizikových faktorech, zkušenosti, naučné materiály, rady a návody. Každá edukační lekce by měla mít svou strukturu:

Cíl - Měli bychom mít představu o tom, čeho má být dosaženo. Dle cíle si určujeme obsah učiva, metody učení a organizaci.

Obsah (učivo) - Formální stránka poskytuje fakta, pojmy a soubory informací. Realizované učivo je to, co se pacient skutečně naučil. Je závislé na

schopnostech dentální hygienistky. Nejdůležitější je osvojené učivo. Zde mluvíme o informacích a dovednostech, které pacient využije v životě. Tvoří jej vědomosti, dovednosti, schopnosti a postoje.

Metody - Jde o způsoby, jakými se pacient učí.

Vybavení lekce - Řadíme sem přístroje a pomůcky k prezentaci učiva (demonstrační modely, letáky a brožury). Jsou závislé na charakteru a cílech učiva. Další stránkou je zajištění prostor, kde má být edukace prováděna. Musíme respektovat soukromí, stud a pozornost pacienta.

Evaluační systém - Zjišťujeme a posuzujeme vstupní podmínky, průběžný stav a závěrečný výstup z edukačního programu. Ptáme se, zda informacím porozuměli. Zjišťujeme jejich vědomosti (Dušová, 2006; Juřeníková 2010).

### *Edukační metody*

Pro volbu metody bereme v potaz edukační cíle, předběžné informace, složení účastníků atd.

1. Přednáška - Nejvhodnější je postupovat podle potřeb pacientů. Je dobré využívat názorné pomůcky. Pro pacienty je nejdůležitějších prvních deset minut, z těch si zapamatují nejvíc. Abychom si udrželi zájem, je dobré měnit tón hlasu a tempo přednášky. Je dobré vyhradit čas na dotazy.
2. Vysvětlování - Způsob jakým doplňujeme množství informací. Mělo by navazovat na předešlé znalosti. Důležitým aspektem vysvětlování je získávání zpětné vazby. Nejčastěji se používá ve sloučení s jinými metodami.
3. Rozhovor - Používá se pouze v případech, kdy předpokládáme alespoň částečné znalosti pacienta v daném oboru.
4. Demonstrace - Jde o předvádění činností. Touto metodou zdokonalujeme u pacienta praktické dovednosti. Používají se obrázky, makety nebo modely.
5. Cvičení - Slouží k upevnění znalostí a k vytvoření návyků (Dušová, 2006; Juřeníková, 2010).



### 3.7.1 Druhy edukace a fáze edukačního procesu

*Primární edukace* - Zaměřena na zdravou populaci. Za cíl si klade předcházení zdravotním problémům, ale také zlepšení zdravotního stavu.

*Sekundární edukace* - Snaží se zamezit přechodu onemocnění do chronicity či ireverzibilního stádia. Největší roli hraje poučení pacienta o tom, jak onemocnění může čelit.

*Terciální edukace* - Týká se dlouhodobě invalidních lidí a těch, kteří nemohou být zcela vyléčení. Učí pacienta a jeho rodinu jak se vyhnout zbytečným problémům a komplikacím.

#### *FÁZE EDUKAČNÍHO PROCESU*

1. Posouzení vzdělávacích potřeb - Určujeme potřeby pacienta získávat, nebo si doplňovat informace a dovednosti. Zjišťujeme důležité informace o pacientovi.
2. Stanovení edukační diagnózy - Edukační diagnóza je závěr z odpovědí pacienta nebo skupiny pacientů. Otázky mohou být kladeny na skutečné nebo případné zdravotní problémy. U dentální hygieny je edukační diagnózou nejčastěji nedostatek vědomostí.
3. Plánování edukačního procesu - Obsahuje stanovení edukační strategie s cílem prevence a vyloučení možných zdravotních problémů pacienta, které byli odhaleny v diagnostické fázi.
4. Realizace edukačního procesu - Může probíhat individuálně, hromadně a telefonickým poradenstvím. Jde o to, aby naplánované strategie a metody vedli k dosažení chtěného efektu.
5. Vyhodnocení - Hodnotíme, zda jsme dosáhli pacientových cílů a do jaké míry (Dušová, 2006; Juřeníková 2010).

## 4 Praktická část

### 4.1 Hypotézy

- I. Předpokládám, že okolo 50% rodičů bude svým dětem zuby dočišťovat.
- II. Předpokládám, že 80% rodičů chodí se svým dítětem pravidelně na preventivní prohlídky.
- III. Předpokládám, že více než 50% rodičů neslyšelo o fluoreidech.
- IV. Předpokládám, že polovina rodičů uvede jako jednu z příčin vzniku zubního kazu genetické predispozice.

### 4.2 Metodika

#### *Dotazníkové šetření*

Použila jsem metodu dotazníkového šetření. Tato metoda umožňuje získat potřebné informace od velkého počtu respondentů za relativně krátký čas.

Na základě předem stanovených cílů jsem sestavila dotazník pro rodiče dětí. Obsahuje celkem 32 stručných otázek, rozdělených na dvě základní části. Jedna základní část se týká dětí, druhá rodičů. Každá část obsahuje identifikační otázky, otázky týkající se preventivních prohlídek, stravovacích návyků, zubního kazu a dentální hygieny. U některých otázek bylo možné zaznamenat více odpovědí. Přesná podoba dotazníku je uvedena v příloze č. 1.

#### *Edukační přednáška*

Jelikož jde o děti předškolní, edukace probíhala spíše formou hry. Kdy jsem pomocí obrázků a motivačních pomůcek vysvětlovala vznik zubního kazu a možnosti jeho prevence. Další část jsem věnovala nácviku správné hygieny. Pro rodiče byla připravena prezentace (příloha č. 3). Týkala se problematiky vzniku zubního kazu a jeho předcházení u dětí. Po přednášce jsem věnovala čas dotazům ze strany rodičů.

### **Charakteristika souboru**

Pro dotazníkové šetření jsem vybrala rodiče dětí, kteří navštěvují mateřskou školu Sluníčko v Žamberku (Pardubický kraj) a mateřskou školu Chelčického, Praha 3. Vyplnění dotazníku bylo anonymní a dobrovolné.

### **Organizace šetření**

Návrh dotazníku jsem konzultovala se školitelem mé práce a před vlastním šetřením jsem si ověřila jeho srozumitelnost. Dotazník jsem předložila pěti respondentům, rodičům dětí v předškolním věku. Ověřila jsem si, zda otázkám rozumí. Tyto dotazníky jsem do celkového počtu nezahrnovala.

Šetření probíhalo v MŠ Sluníčko Žamberk v listopadu 2015 a MŠ Chelčického v Praze v lednu 2016. Celkem jsem rozdala 180 dotazníků. Do každé školky po 90 dotaznících. Z MŠ v Žamberku se mi vrátilo 72 vyplněných dotazníků (80% návratnost) a z MŠ v Praze 67 vyplněných dotazníků (74% návratnost). Neúplně vyplněných dotazníků bylo 9 v Žamberku a 3 v Praze. Tyto dotazníky jsem z celkového hodnocení vyřadila. Pro statistické zpracování jsem tedy použila 63 dotazníků ze Žamberka a 64 dotazníků z Prahy (celkem 127 dotazníků).

### **Zpracování získaných dat**

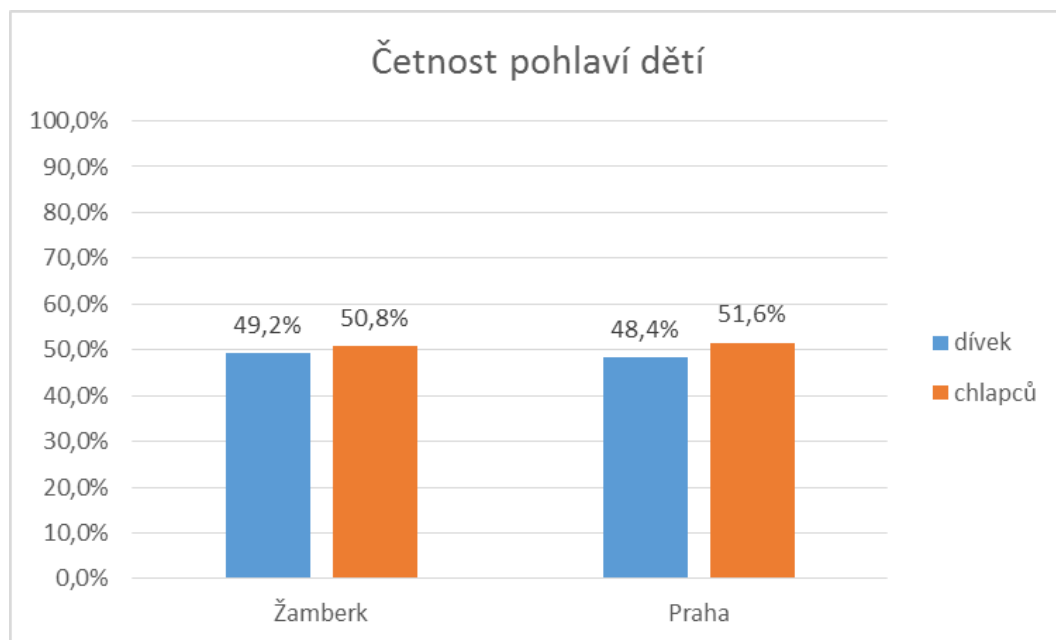
Na zpracování získaných dat jsem použila počítačový program Microsoft Excel 2013. Použila jsem statistickou metodu relativní četnosti, která udává procentuální zastoupení odpovědí. Získaná data byla matematicky zpracována programem Microsoft Excel. Výsledná data jsem dále zpracovala do grafů, kde je znázorněno porovnání mezi oběma městy.

### 4.3 Výsledky

Dotazníkové šetření

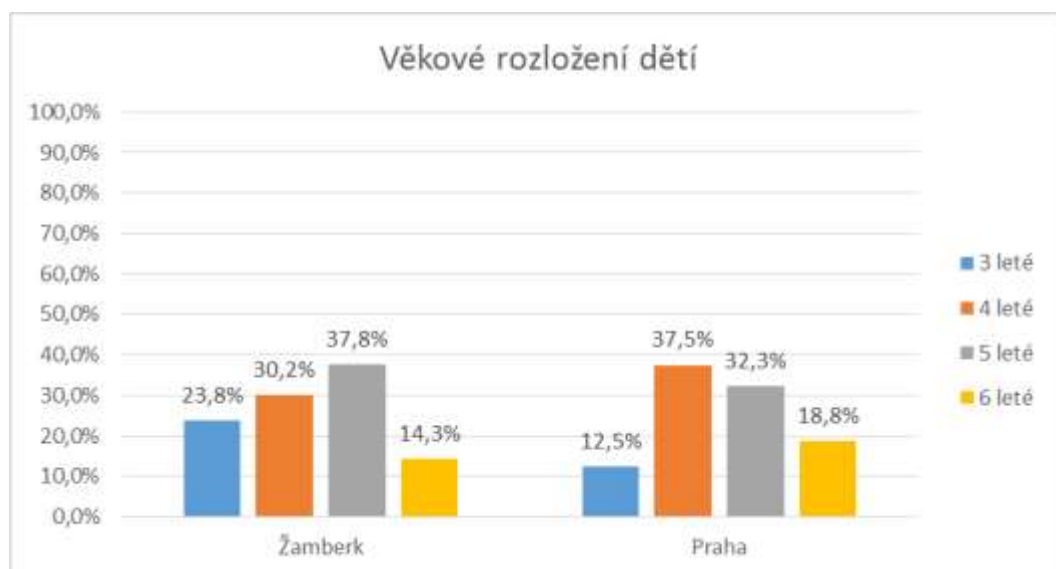
*Část týkající se dítěte*

**Graf č. 1** Jaké je pohlaví Vašeho dítěte?



V Praze i v Žamberku bylo složení dětí dle pohlaví vyrovnané (viz graf č. 1).

**Graf č. 2** Kolik let je Vašemu dítěti?



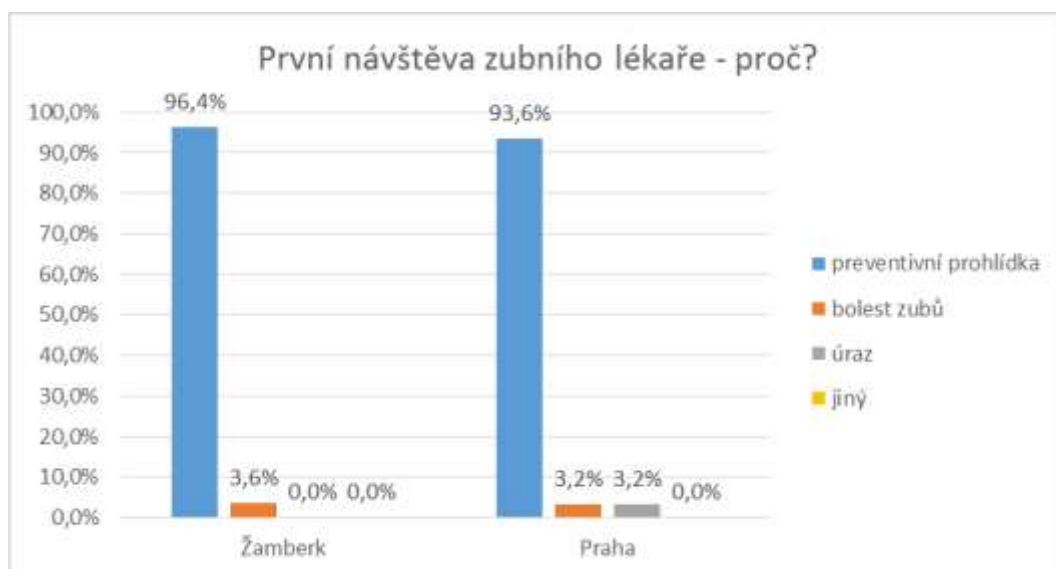
V Žamberku bylo 37,8% dětí ve věku 5 let. V Praze tomu tak bylo u 4 letých dětí. Tříletých dětí v Praze bylo o polovinu méně než v Žamberku (12,5%) (viz graf č. 2).

**Graf č. 3** Kolik let bylo Vašemu dítěti, když poprvé navštívilo zubního lékaře?



Téměř polovina dětí v Praze navštívila zubního lékaře v 1 roce. Ovšem skoro 13% dětí ze Žamberka u zubního lékaře stále nebylo (viz graf č. 3).

**Graf č. 4** Pokud bylo, jaký byl důvod této první návštěvy?



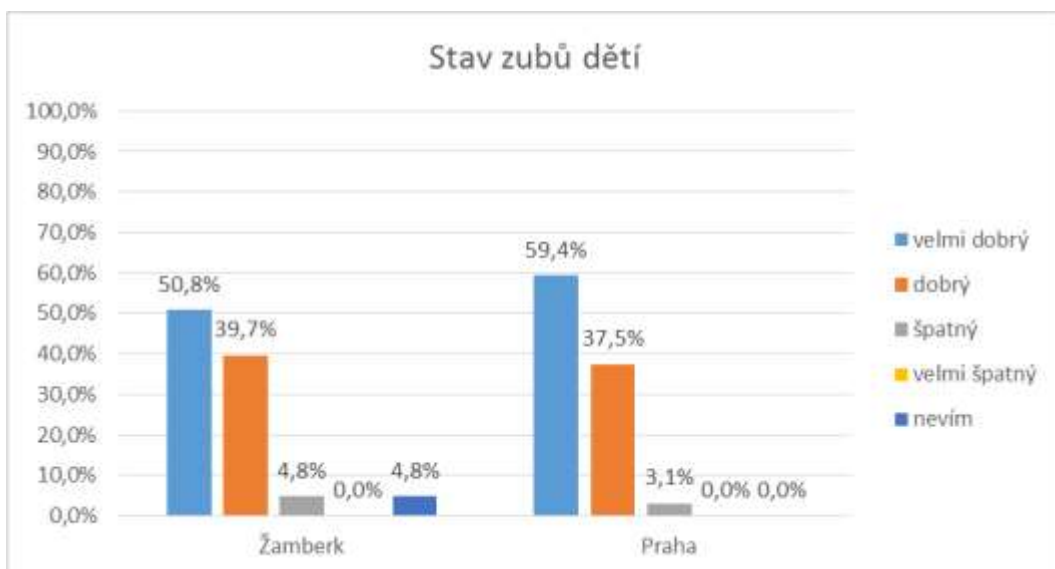
Skoro ve 100% v Žamberku i v Praze byla důvodem první návštěvy zubního lékaře preventivní prohlídka (viz graf č. 4).

**Graf č. 5** Jak často navštěvuje Vaše dítě zubního lékaře?



Jak v Žamberku, tak i v Praze navštěvuje okolo 60% dětí zubního lékaře 2x za rok. Téměř 13% dětí ze Žamberka zubního lékaře nenavštěvuje. Pouze jednou za rok chodí k zubnímu lékaři 25,4% dětí ze Žamberka a 31,3% z Prahy (viz graf č. 5).

**Graf č. 6** Jaký je stav zubů Vašeho dítěte?



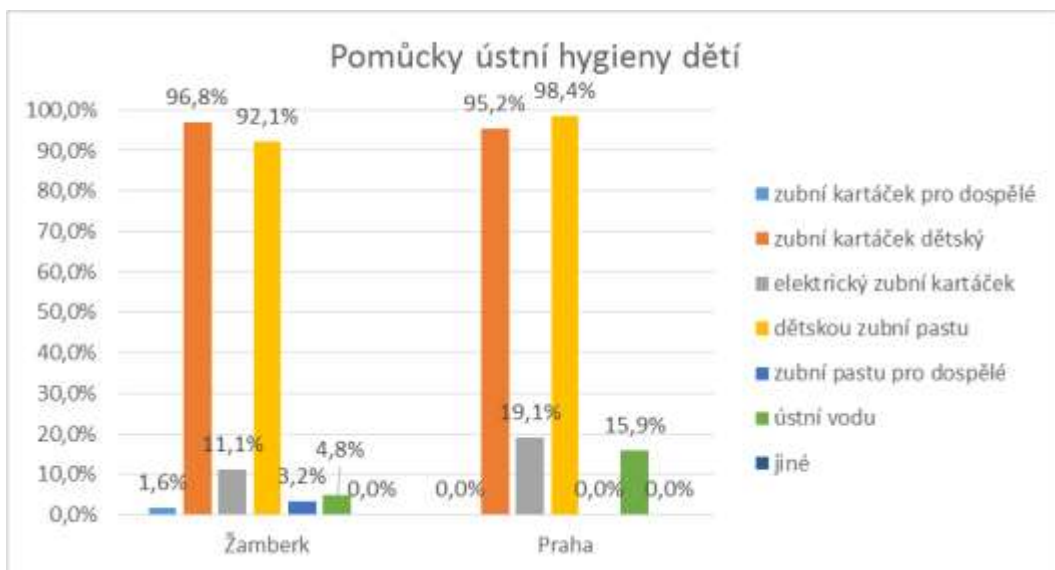
Necelých 5% rodičů v Žamberku neví, jaký je stav zubů jejich dítěte. Ovšem okolo 50% rodičů považuje stav zubů svého dítěte za velmi dobrý, a to v Praze i v Žamberku (viz graf č. 6).

**Graf č. 7** Potřebuje nyní Vaše dítě zubní ošetření?



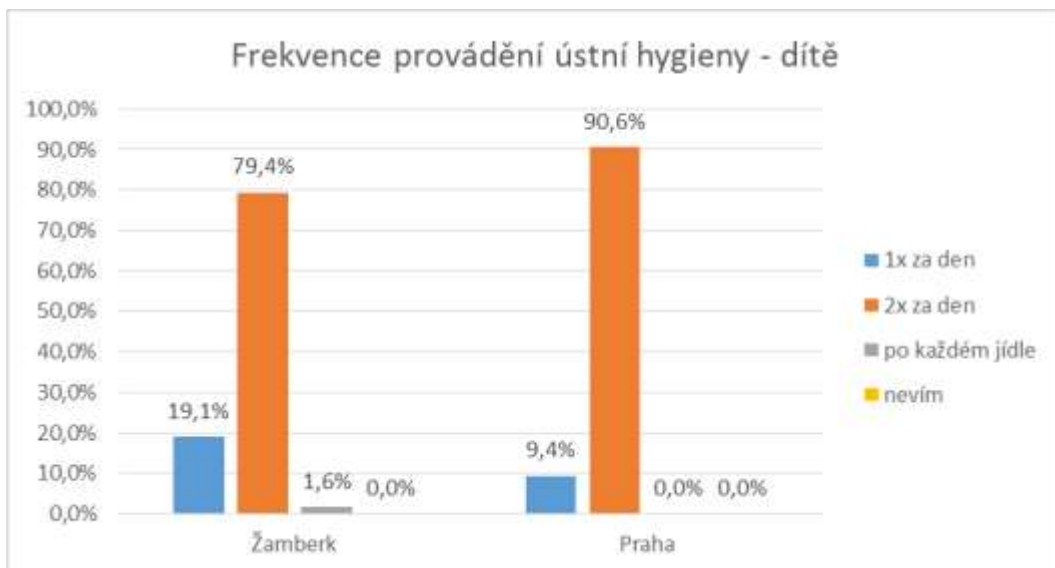
Okolo 70% dětí nyní zubní ošetření nepotřebuje. Necelých 16% rodičů ze Žamberka neví, zda jeho dítě ošetření potřebuje (viz graf č. 7).

**Graf č. 8** Jaké pomůcky k čištění zubů používá Vaše dítě?



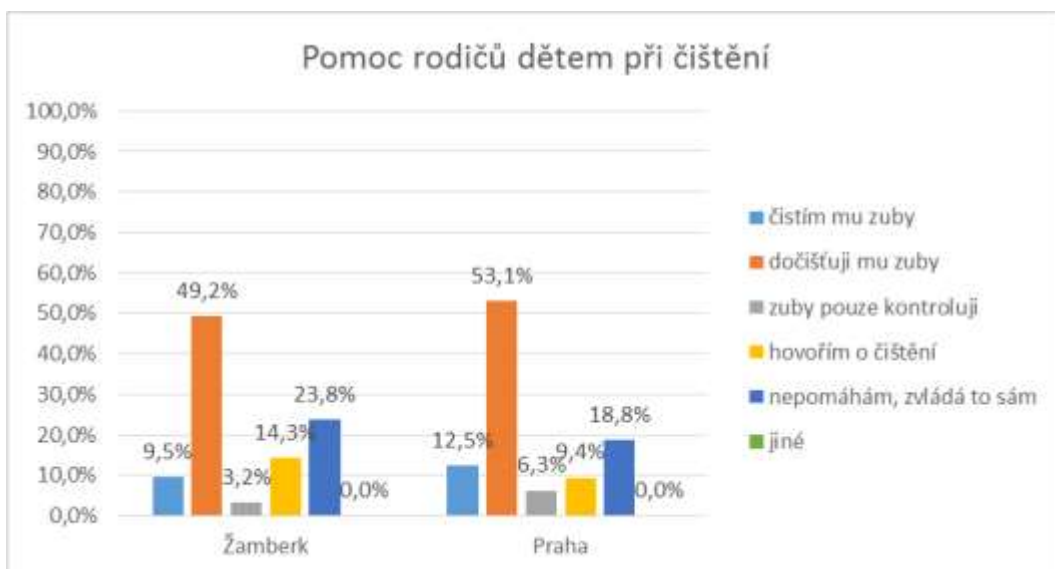
Vždy více než 90% dětí používá dětský zubní kartáček a dětskou zubní pastu. V Praze používá 19% dětí také elektrický zubní kartáček, zatímco v Žamberku 10% (viz graf č. 8).

**Graf č. 9** Jak často si Vaše dítě čistí zuby?



V Žamberku si 79% dětí čistí zuby 2x za den, ovšem celých 19,1% si je čistí pouze 1x za den. V Praze si 90% dětí čistí zuby 2x za den. Jednou pouze 9,4% (viz graf č. 9).

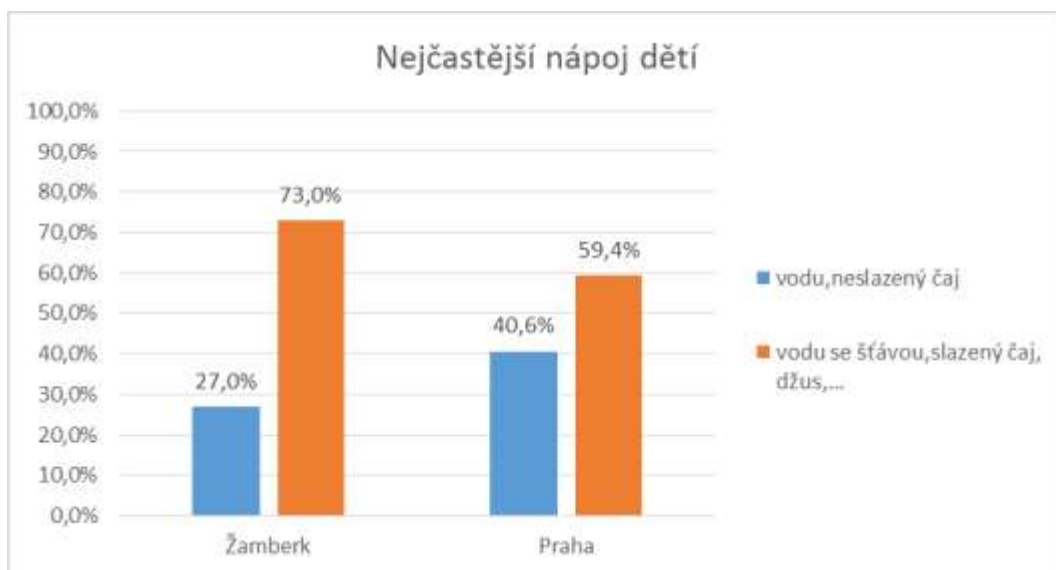
**Graf č. 10** Jak pomáháte svému dítěti s čištěním zubů?



Zhruba polovina rodičů zuby svým dětem dočišťuje. Vždy okolo 20% rodičů dětem nepomáhá (viz graf č. 10).

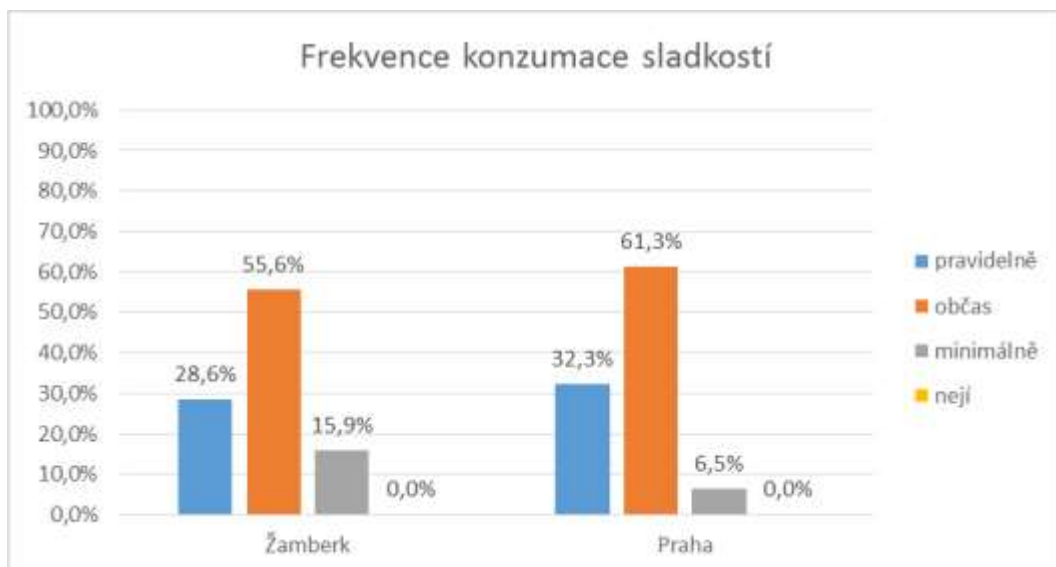


**Graf č. 11** Co Vaše dítě nejčastěji pije?



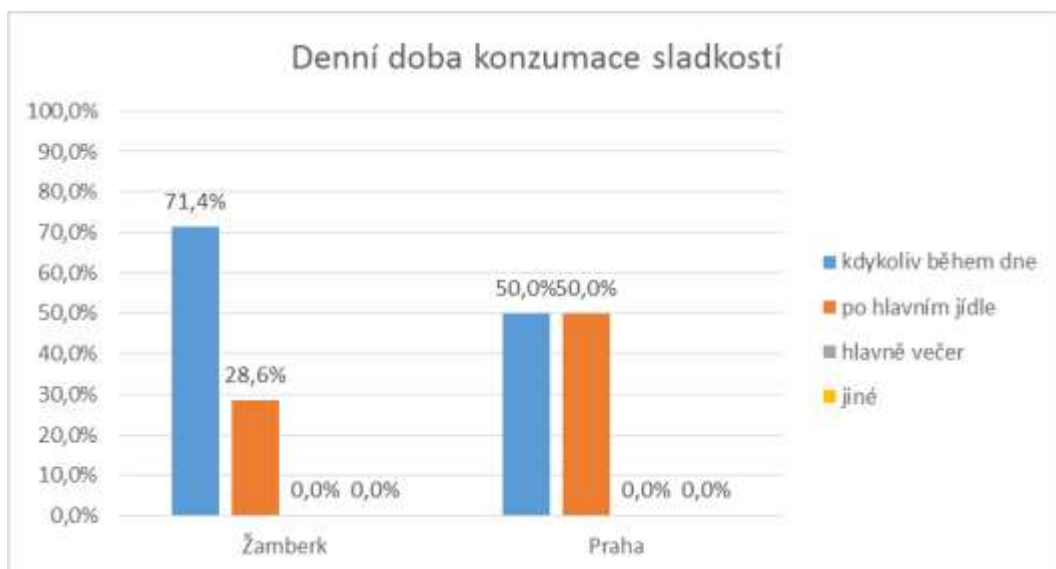
Více než polovina dětí nejčastěji pije sladké nápoje. Ovšem 40,6% dětí v Praze pije slazené nápoje. V Žamberku tyto tekutiny pije 27% (viz graf č. 11).

**Graf č. 12** Jak často jí Vaše dítě sladkosti?



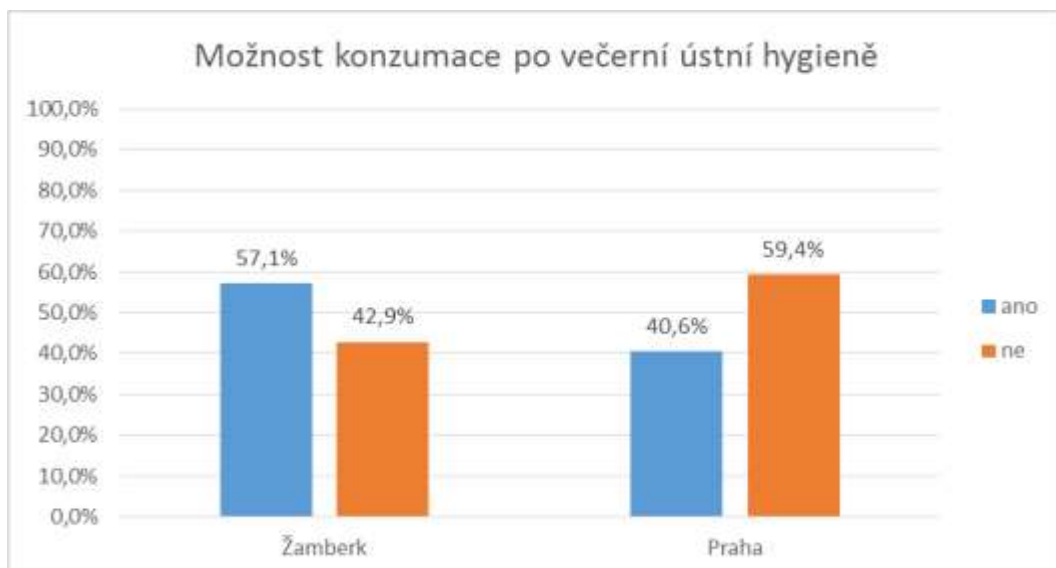
Zhruba polovina dětí konzumuje sladkosti občas. Okolo 30% dětí však konzumuje sladkosti pravidelně (viz graf č. 12).

**Graf č. 13** Pokud někdy sladkosti jí, uveďte kdy?



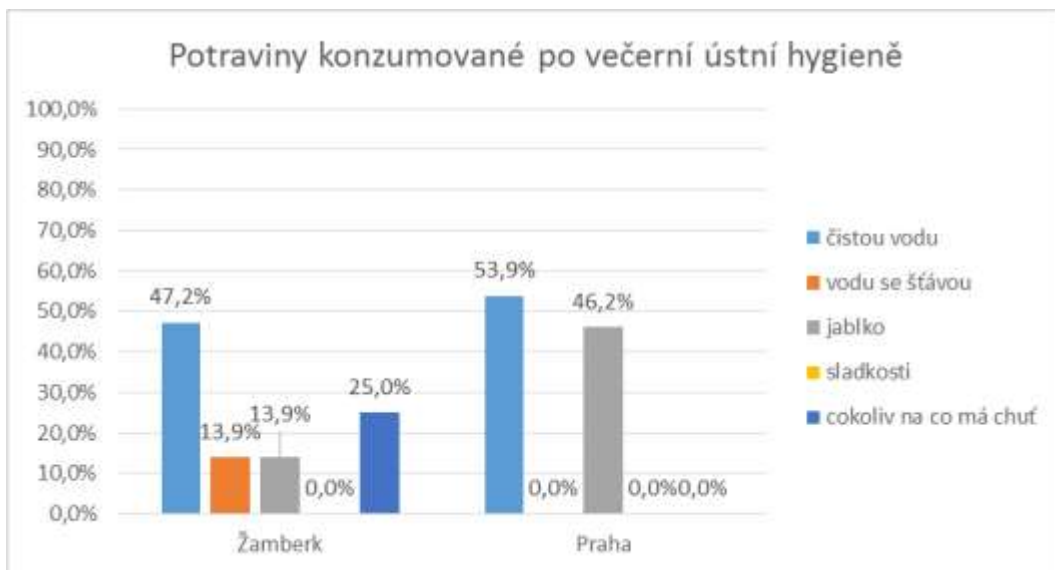
V Žamberku může jíst 71,4% dětí sladkosti kdykoliv během dne, v Praze je to 50% dětí. Po hlavním jídle jí sladkosti 28,6% dětí v Žamberku a 50% v Praze (viz graf č. 13).

**Graf č. 14** Může Vaše dítě po večerním vyčištění zubů něco jíst/pít?



Po večerním vyčištění zubů může v Žamberku 57,1% dětí. V Praze v tuto dobu konzumuje potraviny 40,6% dětí (viz graf č. 14).

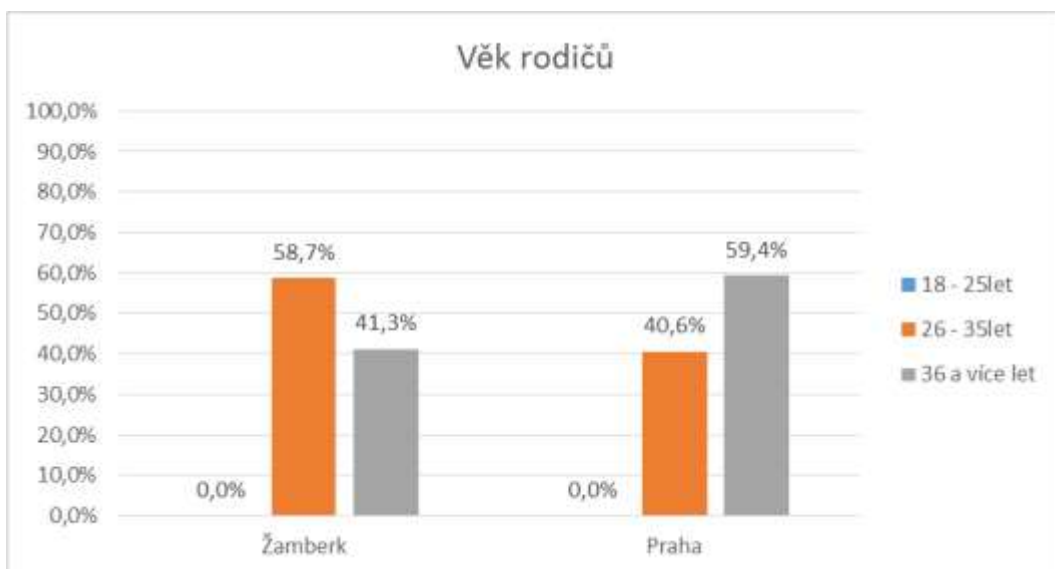
**Graf č. 15** Pokud ano, co?



Nejčastěji rodiče dětem dovolí pít čistou vodu a to okolo 50% v obou městech. V Žamberku mohou děti jíst jablko a pít vodu se šťávou a to 13,9% dětí. V Praze toto dovolí 46,2% rodičů (viz graf č. 15).

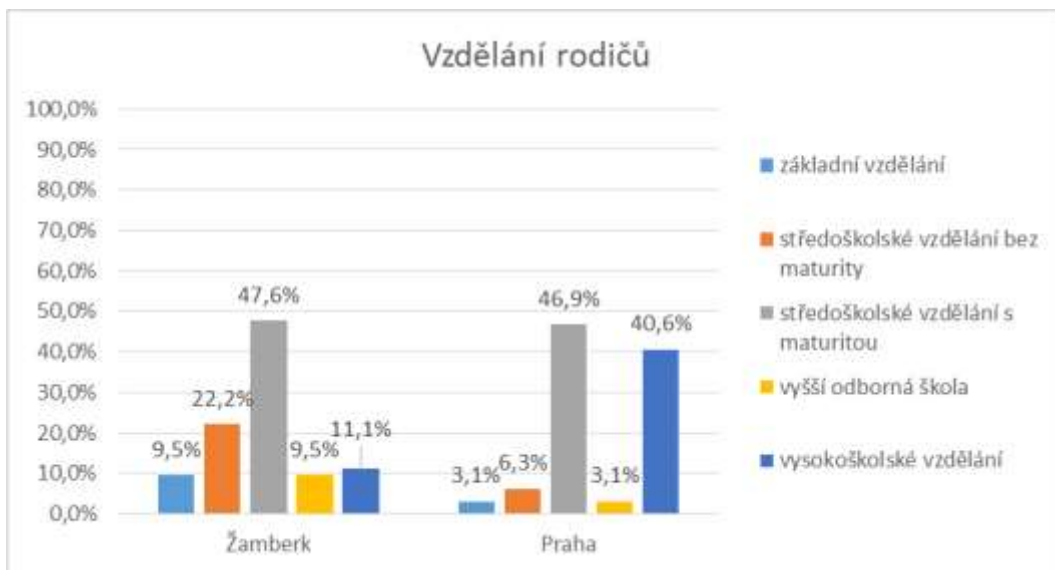
#### *Část týkající se rodičů*

**Graf č. 16** Do jaké věkové kategorie spadáte?



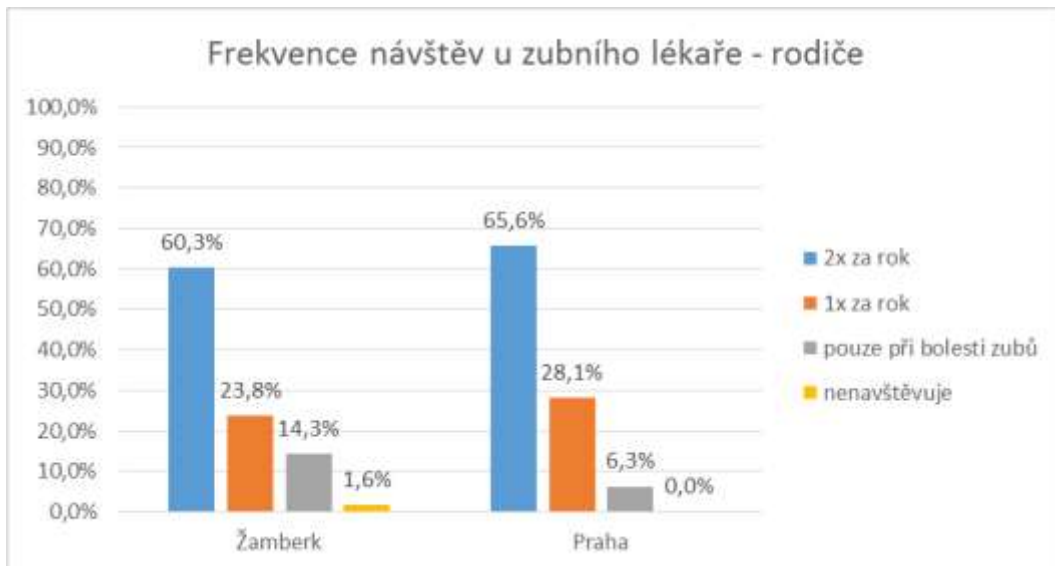
V Žamberku bylo 58,7% rodičů ve věku 26 – 35 let. V Praze bylo v tomto věku 40,6% rodičů. Ve věku 36 a více let bylo v Žamberku 41,3%, v Praze 59,4% (viz graf č. 16).

**Graf č. 17** Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?



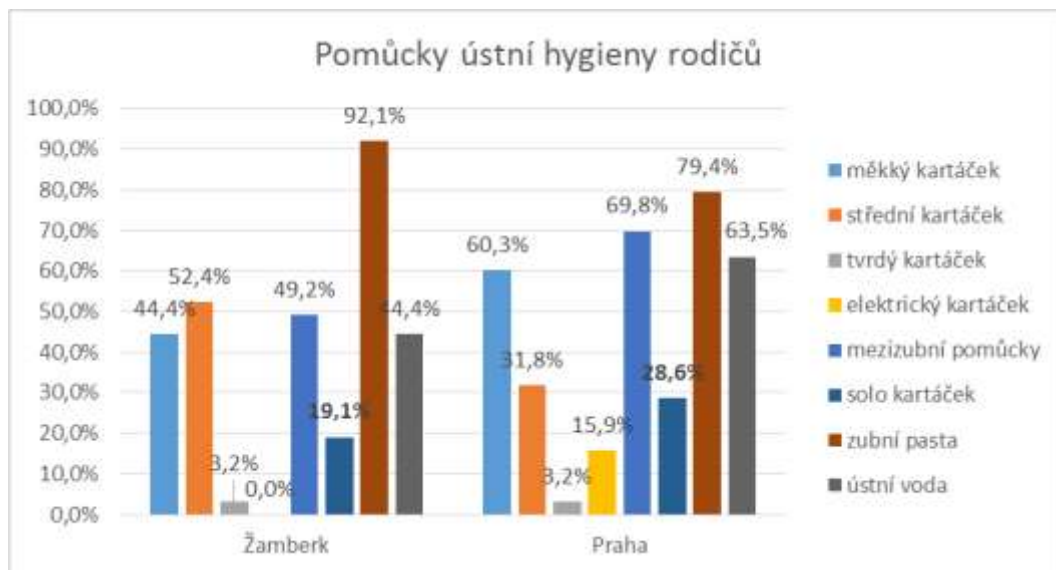
Nejvíce rodičů bylo se středoškolským vzděláním s maturitou a to jak v Praze, tak v Žamberku. Ovšem v Praze mělo 40,6% rodičů vysokoškolské vzdělání, zatímco v Žamberku bylo takto vzdělaných rodičů 11,1% (viz graf č. 17).

**Graf č. 18** Jak často navštěvujete zubního lékaře?



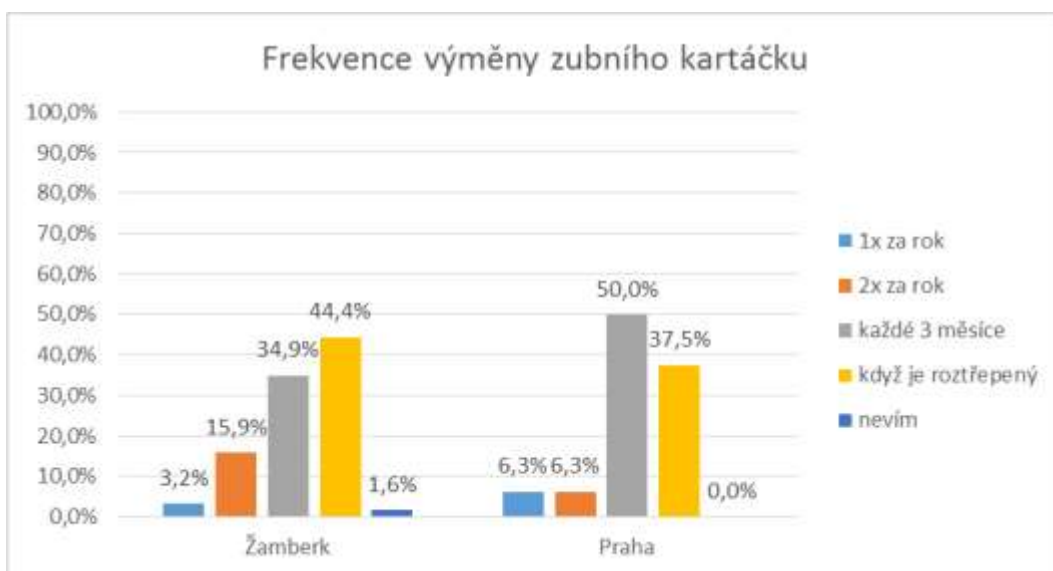
Okolo 60% rodičů navštěvuje zubního lékaře 2x za rok. Pouze jednou za rok navštěvuje zubního lékaře 23,8% rodičů ze Žamberka a 28,1% rodičů z Prahy (viz graf č. 18).

**Graf č. 19** Jaké pomůcky používáte k čištění zubů?



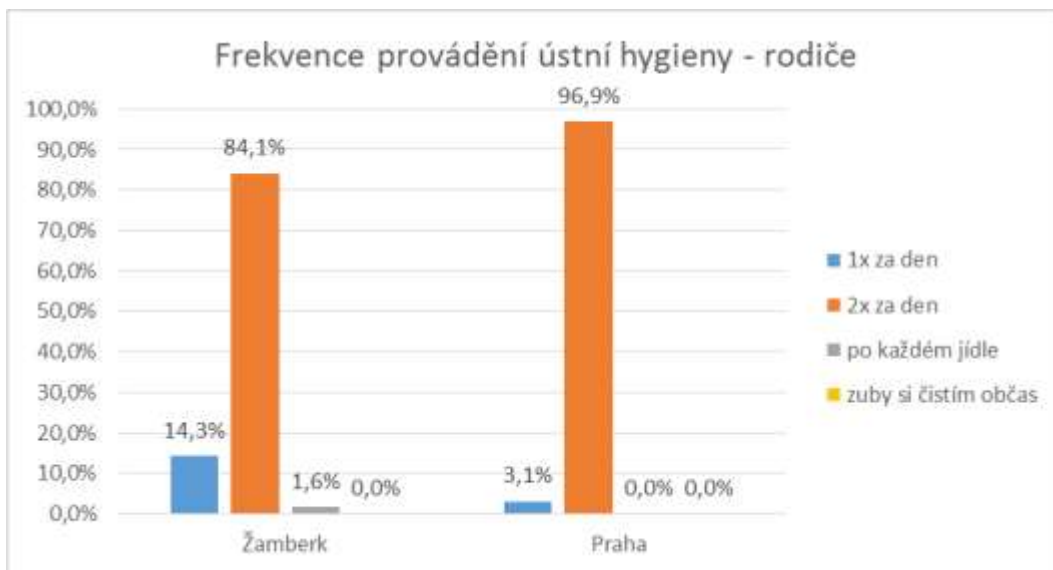
V Žamberku používá 92,1% rodičů zubní pastu, 52,4% rodičů středně tvrdý zubní kartáček a 49,2% rodičů používá mezizubní pomůcky. V Praze používá 79,4% rodičů zubní pastu, 60,3% rodičů měkký zubní kartáček a 69,8% rodičů uvedlo mezizubní pomůcky (viz graf č. 19).

**Graf č. 20** Jak často měníte zubní kartáček?



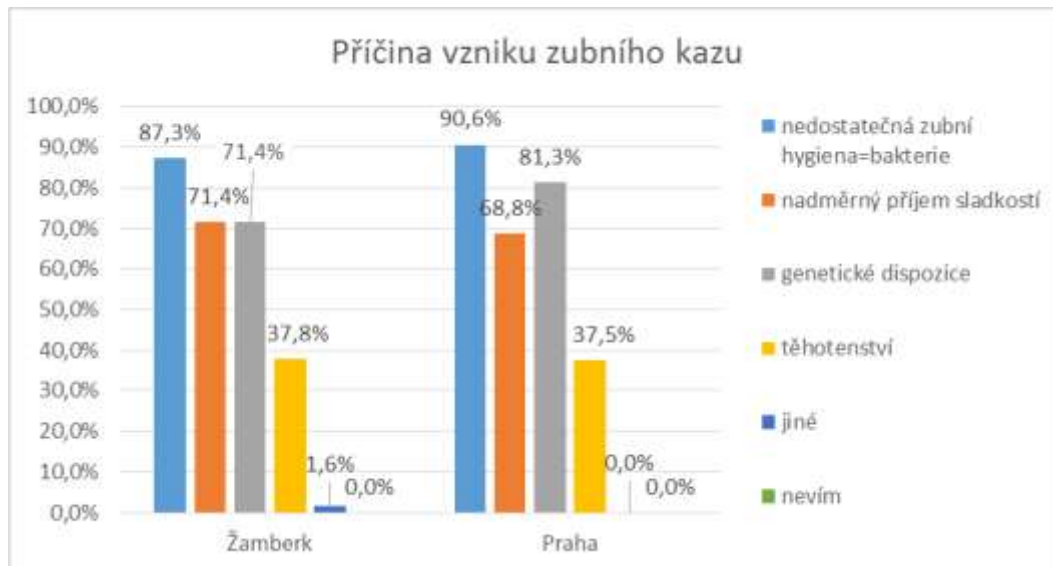
Rodiče ze Žamberka mění nejčastěji kartáček, když je roztřepený a to 44,4% rodičů. V Praze ho 50,0% rodičů vymění, je-li roztřepený. Pouze 2x za rok kartáček mění 15,9% rodičů v Žamberku (viz graf č. 20).

**Graf č. 21** Jak často si čistíte zuby?



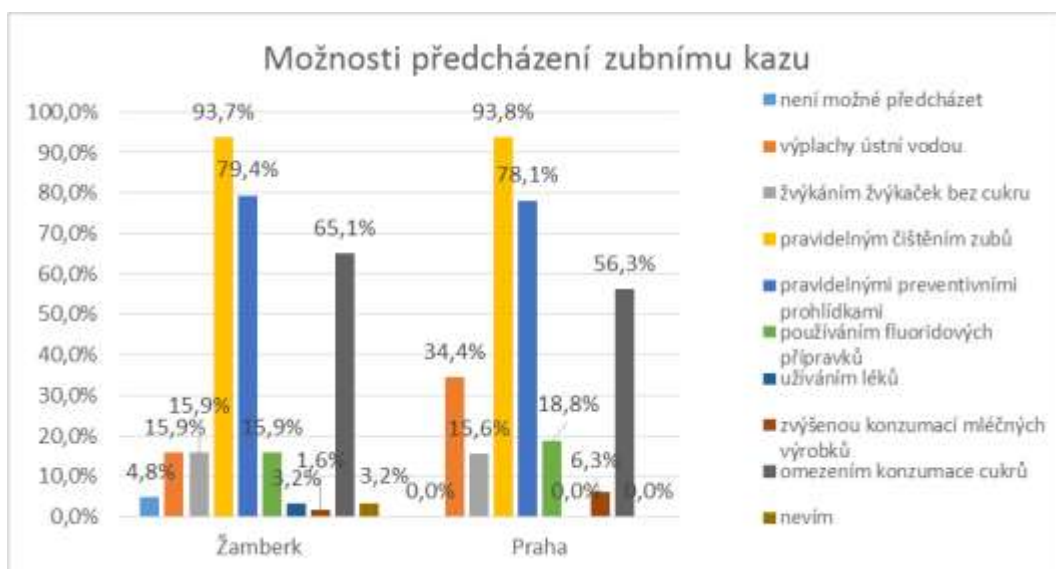
Vždy většina rodičů provádí ústní hygienu 2x za den. Pouze jednou za den si čistí zuby 14,3% rodičů ze Žamberka a 3,14% z Prahy (viz graf č. 21).

**Graf č. 22** Co si myslíte, že je příčinou vzniku zubního kazu? (možnost více odpovědí)



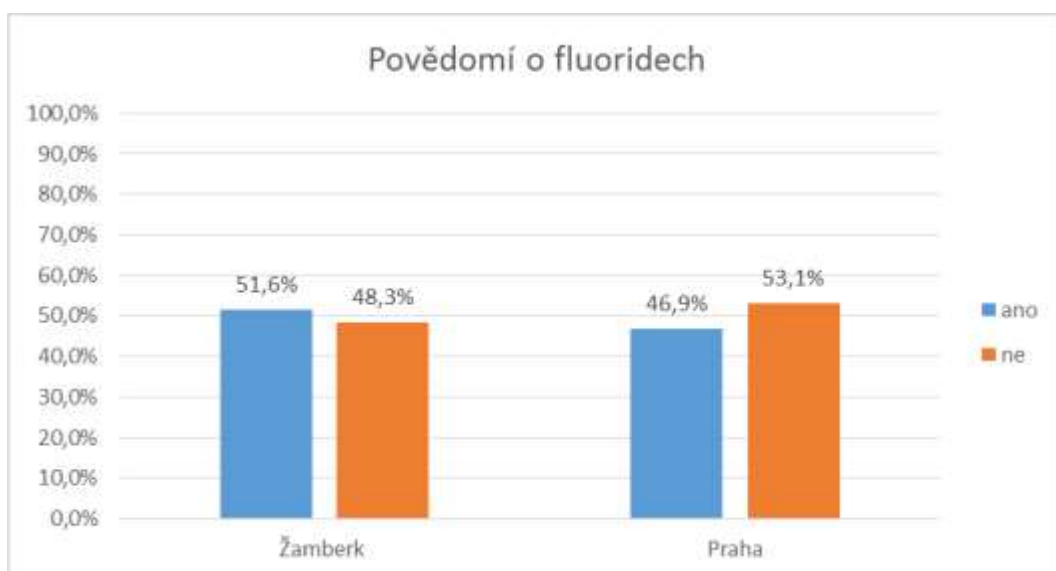
Rodiče ze Žamberka si myslí, že příčinou vzniku zubního kazu je nedostatečná ústní hygiena 87,3%, nadměrný příjem sladkostí 71,4% a genetické dispozice 71,4%. Rodiče z Prahy uvedli, že je zubní kaz způsoben nedostatečnou ústní hygienou 90,6%, nadměrný příjem sladkostí 68,8% a genetické dispozice 81,3%. Vždy okolo 37% rodičů uvedlo jako příčinu těhotenství (viz graf č. 22).

**Graf č. 23** Jak je možné předcházet vzniku zubního kazu? (možnost více odpovědí)



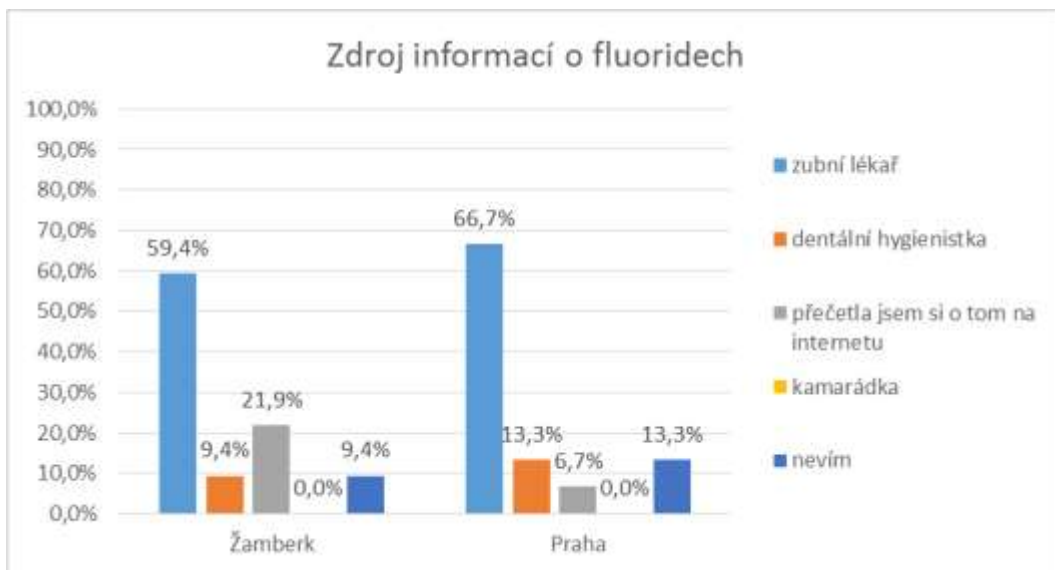
Nejčastěji rodiče uvedli pravidelné čištění zubů a pravidelné preventivní prohlídky. Ovšem pouze 15,9% v Žamberku a 18,8% rodičů v Praze uvedlo fluoridové přípravky (viz graf č. 23).

**Graf č. 24** Slyšel/a jste někdy o fluoridech (v souvislosti se zuby)?



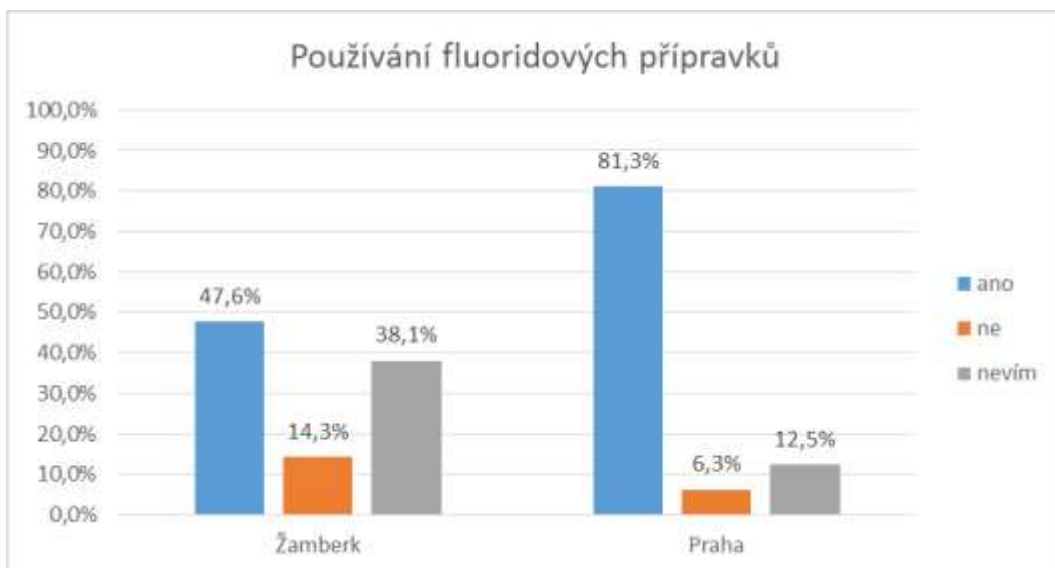
V Žamberku 51,6%, v Praze 46,9% rodičů o fluoridech slyšelo. Okolo 50% rodičů z obou měst však o nich ještě neslyšelo (viz graf č. 24).

**Graf č. 25** Pokud ano, kdo Vás informoval?



Nejčastěji byli rodiče informováni o fluoridech od zubního lékaře, vždy okolo 60% rodičů. Druhou nejčastější odpovědí v Žamberku bylo přečtení na internetu (21,9%), v Praze to byla dentální hygienistka (13,3%) (viz graf č. 25).

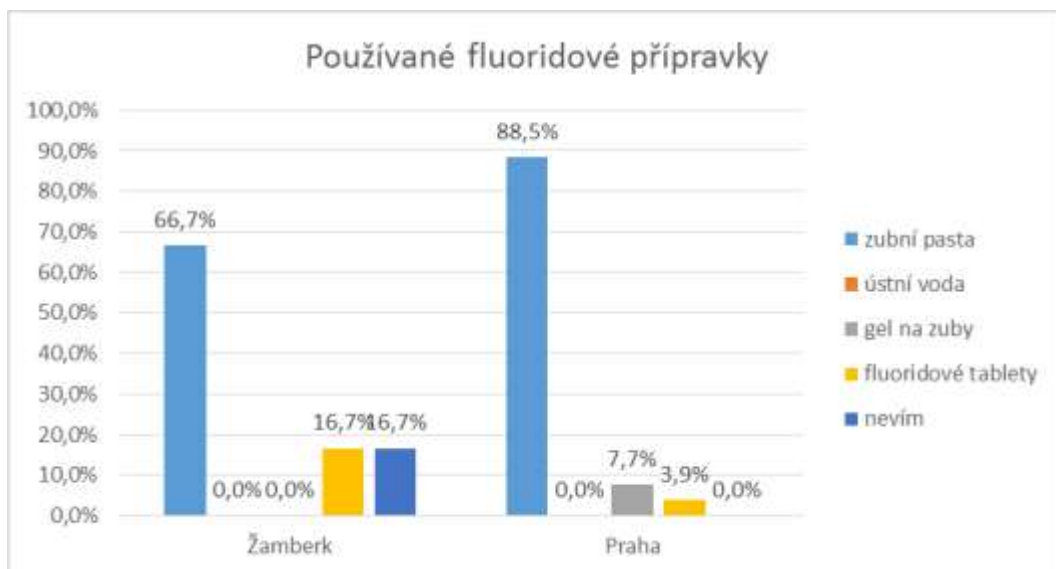
**Graf č. 26** Používáte doma nějaké přípravky, které fluoridy obsahují?



V Žamberku 47,6% a v Praze 81,3% rodičů používá fluoridové přípravky. Zda fluoridové přípravky používají, neví 38,1% rodičů ze Žamberka, v Praze 12,5% (viz graf č. 26).

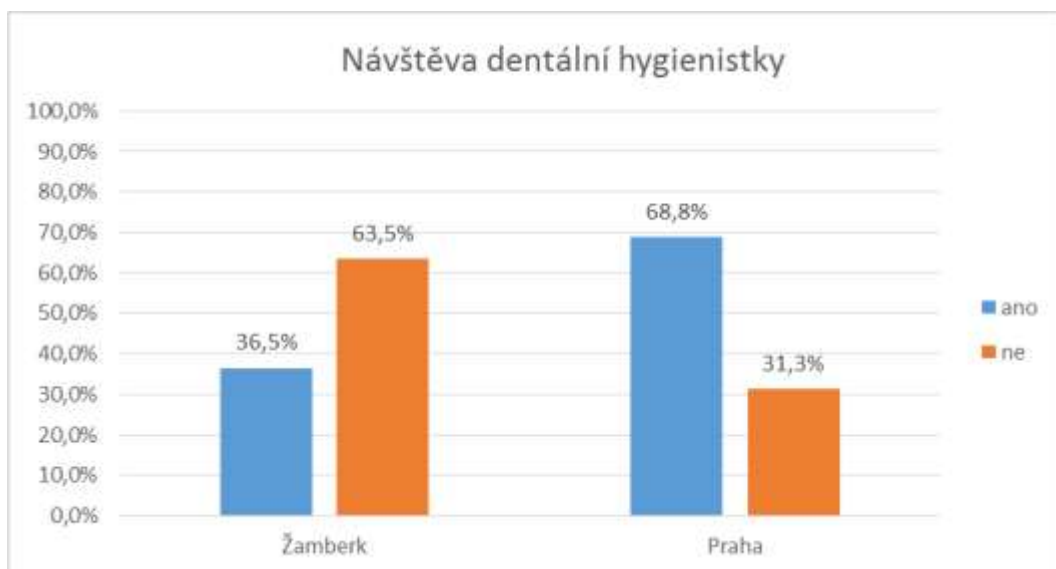


**Graf č. 27** Pokud ano, jaké to jsou?



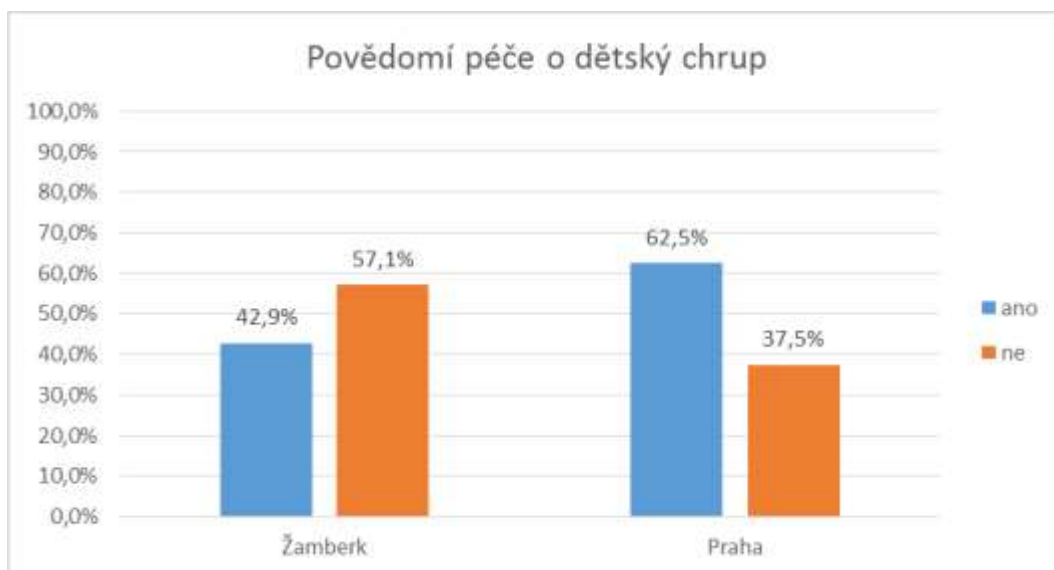
Nejčastějším používaným přípravkem s obsahem fluoridů byla zubní pasta. Fluoridové tablety uvedlo 16,7% rodičů v Žamberku, 3,9% rodičů v Praze (viz graf č. 27).

**Graf č. 28** Byl/a jste někdy u dentální hygienistky?



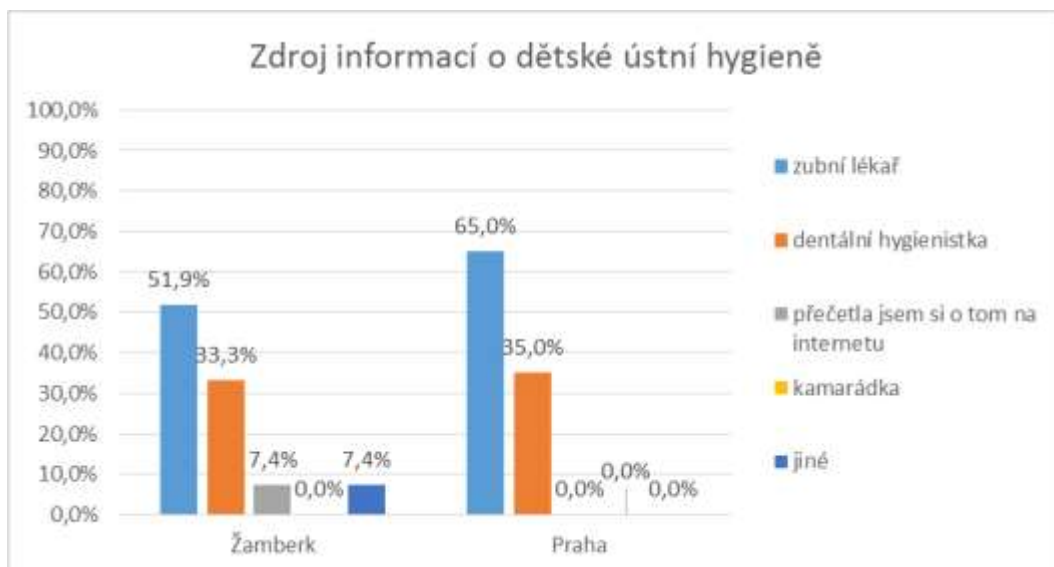
Dentální hygienistku navštívilo 36,5% rodičů ze Žamberka a 68,8% rodičů z Prahy (viz graf č. 28).

**Graf č. 29** Víte, jak pečovat o dětský chrup?



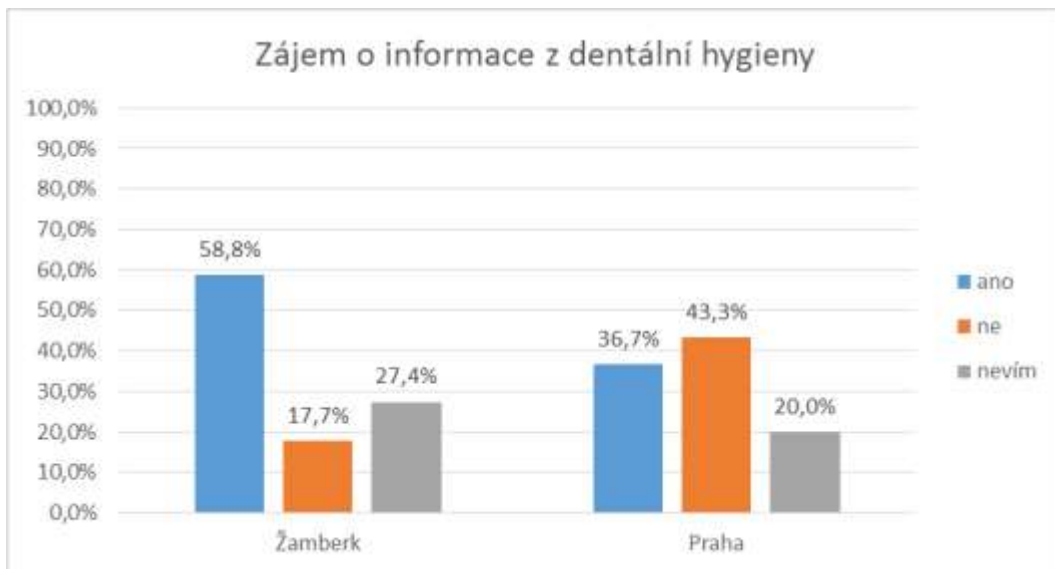
Více než polovina rodičů ze Žamberka neví, jak pečovat o dětský chrup. V Praze nemá povědomí 37,5% rodičů (viz graf č. 29).

**Graf č. 30** Pokud ano, kdo Vás to učil?



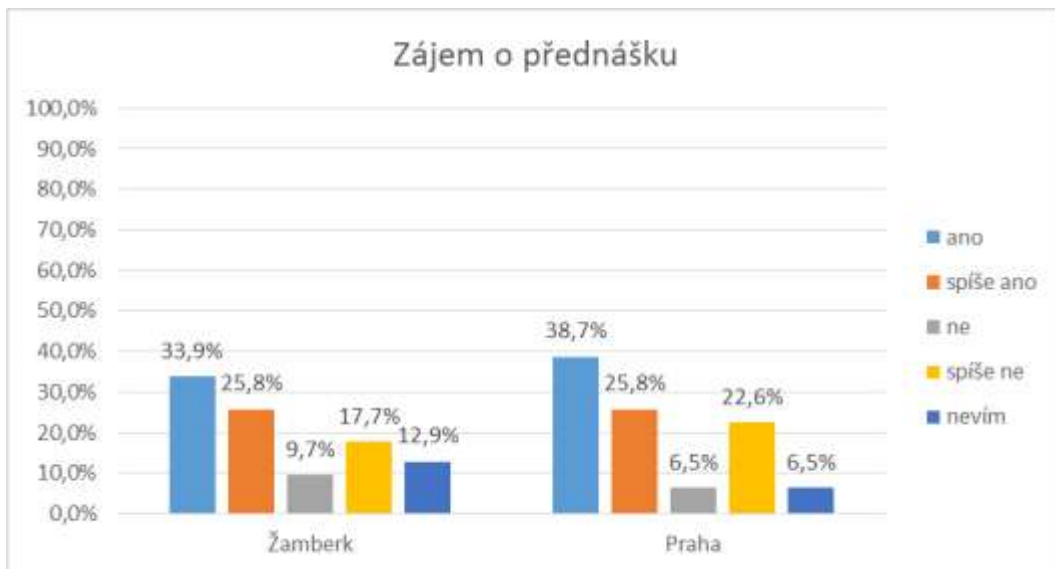
Nejčastěji rodiče učil pečovat o chrup dětí zubní lékař a dentální hygienistka (viz graf č. 30).

**Graf č. 31** Měli byste zájem se o dentální hygieně dozvědět?



V Žamberku má 58,8% rodičů zájem se o dentální hygieně dozvědět, v Praze pouze 36,7% rodičů. Zájem nemá 43,3% rodičů z Prahy a 17,7% rodičů ze Žamberka (viz graf č. 31).

**Graf č. 32** Přišli byste do školky na přednášku o dentální hygieně?



Více než 30% rodičů by přišlo na přednášku o dentální hygieně (viz graf č. 32).

## 5 Diskuze

### *Dotazníkové šetření*

V praktické části jsem pomocí dotazníkového šetření, které probíhalo v mateřských školách, zjišťovala přístup rodičů ze Žamberka a Prahy k dentální hygieně. Zajímala mě jejich informovanost o vzniku a předcházení zubnímu kazu u dětí předškolního věku. Šetření probíhalo v uvedených městech, vždy v jedné mateřské škole. Pozitivně hodnotím přístup mateřských škol, se kterými jsem spolupracovala. Podle mého názoru je takováto spolupráce velice důležitá. Je dobré rozvíjet preventivní edukační přednášky v jakýchkoliv školských či jiných zařízeních.

Cílovou skupinou šetření byli rodiče dětí předškolního věku. Porovnávala jsem data získaná v Žamberku, s daty získanými v Praze. Na většinu otázek odpovídali rodiče z Prahy uspokojivěji. Podle mého názoru může větší informovanost o dentální hygieně souviset s vyšším vzděláním nebo s vyšší návštěvností dentální hygieny. V Praze je větší dostupnost péče od dentálních hygienistek, větší propagace tohoto oboru a tak podobně.

### *Obecné informace*

Žádný rodič nespadal do věkové kategorie 18-25 let. V Žamberku bylo ve věku 26-35 let 58,7%, v Praze bylo takto starých rodičů 41,3%. Do věkové kategorie 36 a více let spadalo v Žamberku 40,6%, v Praze 59,4%. Tudiž v Praze byli rodiče starší. Může to být dáno odlišností měst. Rodiče často odkládají založení rodiny. Mezi důvody může být i dosažení vyššího vzdělání.

V otázce dosažení vzdělání byl počet středoškolsky vzdělaných rodičů s maturitou téměř vyrovnaný. V Žamberku bylo takto vzdělaných rodičů 47,6%, v Praze to bylo podobně (46,9%). Ovšem v čem se tyto dvě města nejvíce lišila, bylo zastoupení vysokoškolsky vzdělaných rodičů. Vysokou školu absolvovalo v Praze 40,6% rodičů, což byla mimo jiné druhá nejčastější odpověď, kdežto v Žamberku pouze 11,1%. Může to být dáno vyšší koncentrací vysokých škol v Praze, čímž roste příležitost takového vzdělání dosáhnout. Často jdou lidé studovat do větších měst, kde následně zůstávají pracovat. Čímž pak dochází ke kumulaci vysokoškolsky vzdělaných lidí právě ve velkých městech.

### *Preventivní prohlídky*

U otázek týkajících se preventivních prohlídek jsem se rodičů ptala, kdy bylo jejich dítě poprvé u zubního lékaře. Celkově vyšlo, že vždy více než polovina dětí byla poprvé u svého zubního lékaře do 2 let svého života. Nejčastější odpovědi v obou městech bylo v jednom roce. V Žamberku 33,3%, v Praze 46,9%. Dítě by mělo navštívit zubního lékaře nejlépe s prořezáním prvních zubů, což je okolo půl roku. Mělo by si tak zvykat na kontrolu svých úst. Tuto možnost však zvolilo 9,5% rodičů ze Žamberka a 12,5% rodičů z Prahy. Dle mého názoru by tato čísla mohla být vyšší. Co mě ovšem překvapilo na výsledcích odpovědí rodičů ze Žamberka, že 12,7% dětí u zubního lékaře doposud nebylo. Nemyslím si, že by to bylo z důvodu malé dostupnosti zubní péče, jelikož v Žamberku je větší počet zubních ordinací. Podle mých informací zubní lékaři v Žamberku nové pacienty stále přijímají.

Myslím si, že by za první návštěvou zubního lékaře, je-li to možné, měla být preventivní prohlídka. Jde-li dítě k zubaři v tu chvíli, kdy ho zub bolí, může si zapamatovat případnou bolest z ošetření. Z čehož může v budoucnu plynout strach z jakékoliv návštěvy u zubního lékaře. Výzkum potvrdil jako nejčastější důvod první návštěvy zubního lékaře preventivní prohlídku (vždy více než 90%). Okolo 3% rodičů v obou městech uvedlo jako důvod bolest zubů.

Dle vyhlášky o stanovení obsahu a časového rozmezí preventivních prohlídek ze dne 17. prosince 2009 vyplývá, že by děti měli navštěvovat zubního lékaře 2x za rok. Dle mé hypotézy chodí pravidelně (2x za rok) na preventivní prohlídky 80% dětí. V Žamberku v této frekvenci navštěvuje zubního lékaře pouze 57,1%, jednou za rok chodí 25,4% dětí. Opět je tu však znepokojující výsledek, 12,7% dětí k zubnímu lékaři nechodí. V Praze chodí pravidelně na prohlídky pouze 65,6% dětí, jednou za rok 31,3%. **Hypotéza č. II se tedy nepotvrdila.** Myslím si, že je to dáno malou informovaností rodičů o funkci dočasných zubů či o komplikacích zubního kazu. Vícekrát jsem slyšela: “Dočasné zuby mé dítě nemá na celý život, proto nevádí, když je na nich zubní kaz.” Proto jsem se také tomuto tématu věnovala v přednášce pro rodiče. Výsledky rodičů v odpovědích na tuto otázku nejsou lepší. Okolo 60% rodičů v obou městech sice na preventivní prohlídky chodí pravidelně, ovšem 14,3% rodičů ze Žamberka

a 6,3% rodičů z Prahy navštěvuje zubního lékaře pouze, když je zuby bolí. Může to být dáno časovým pracovním vytížením nebo nezájmem o prevenci. Podle mě by si na preventivní prohlídku měl udělat čas každý. Je to jeden z faktorů jak předcházet zubnímu kazu a jeho komplikacím.

### *Dentální hygiena*

Už u malých dětí je důležité začít se správným nácvikem dentální hygieny. Dítěti v předškolním věku se zdokonalují motorické schopnosti. Dokáže si všítipit spoustu návyků, mezi kterými by určitě neměla chybět správná péče o chrup. Rodiče mají svým ratolestem pomáhat s čištěním zubů. Děti v tomto věku ke svým rodičům vzhlíží, tudíž by měli být vzorem, a jít jim příkladem. Mezi nejběžnější pomůcky patří zubní pasta a zubní kartáček. To se mi v dotazníku potvrdilo. V obou městech, jak rodiče, tak i děti, tyto pomůcky ve více než 90% používají. Ovšem z preventivních důvodů považuji za důležité čistit i mezizubní prostory. Mezizubní pomůcku používá v Žamberku 49,2% rodičů, v Praze 69,8%. Vyšší procento v Praze může být dáno návštěvou u dentální hygienistky, kde ji navštívilo 68,8%, kdežto v Žamberku ji podobný počet ještě nenavštívil (63,5%). U předškolních dětí je u dentální hygieny, jak už jsem zmiňovala, důležitá spolupráce s rodičem. V Žamberku 49,2% rodičů zuby svému dítěti dočišťuje, v Praze je situace podobná (53,1%). Dle mé hypotézy to mělo být okolo 50% rodičů. **Tudíž byla má hypotéza č. I potvrzena.** I přesto jsou výsledná čísla malá. Možná za tím stojí nástup do mateřské školy. Ve chvíli, kdy tam dítě začne chodit, už se umí obléct, najíst atd. Tudíž si rodič může říct, že čištění zubů je jedna z činností, kterou by také mělo zvládnout samo. Dle doporučení by však rodiče měli dočišťovat všem dětem v předškolním věku. Já sama jsem se v tomto utvrdila při nácviku čištění v MŠ. Žádné dítě nezvládalo bez mé pomoci správné a efektivní pohyby kartáčku v ústech.

### *Fluoridy*

Dle mé **hypotézy č. III**, více než 50% rodičů o fluoredech neslyšelo. Toto se mi však **potvrdilo** pouze v Žamberku (51,6%). V Praze byla má hypotéza **vyvrácena** (46,9%). Samotnou mě zajímalo, kolik rodičů bude fluoridy znát. Já

sama jsem před začátkem studia (na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze) neměla žádné informace. Podle mého názoru by povědomí o fluoridech mělo být podstatně vyšší. Je to jeden z hlavních faktorů v prevenci zubního kazu. Rodiče sice správně uváděli, že používají fluoridovou pastu. Ovšem myslím si, že nevědí, proč takovou pastu používají. V otázce předcházení zubního kazu, totiž pouze necelá pětina rodičů vybrala fluoridové přípravky.

### *Výživa*

Ve vzniku zubního kazu hraje jednu z hlavních rolí výživa. Za nejrizikovější se považují zejména jednoduché cukry. Záleží ovšem také na tom, jak často sladkosti dítě přijímá, zda má sladké i tekutiny během dne apod. Doporučuji se spíše neslazené čaje nebo čistá voda. Tyto nápoje pije pouze 27% dětí ze Žamberka, ale 40,6% dětí z Prahy. Mezi lidmi koluje mýtus o jablku, které má údajně čistit zuby. Není však pravdivý. Proto mě zajímalo, kolik rodičů svým dětem večer jablko dopřeje. Výsledky byly více než překvapující. Téměř polovina rodičů (46,2%) z Prahy, dovolí po večerní ústní hygieně svým dětem sníst právě jablko. V Žamberku je takovýchto rodičů o mnoho méně (13,9%).

### *Zubní kaz*

Často slyším od pacientů, že zubní kaz je dědičný. Ženy často považují těhotenství za příčinu jejich zubního kazu. Proto mě nepřekvapily odpovědi na otázku číslo 22, kde jsem se rodičů ptala na příčinu vzniku zubního kazu. Nejčastěji rodiče označili nedostatečnou ústní hygienu (bakterie) (okolo 90%). Měli ovšem možnost označit více odpovědí. Jako další označovali rodiče v Praze nejčastěji genetické dispozice (81,3%), v Žamberku tuto možnost vybralo 71,4% rodičů. **Má hypotéza č. IV byla teda také vyvrácena.** Pravděpodobně může jít o vyhýbání se vlastní odpovědnosti. Dalším důvodem může být jejich nedostatečná informovanost. Samozřejmě, že existují genetické důvody, kdy má člověk vyšší riziko vzniku zubního kazu. Tito lidé však při dodržování preventivních doporučení riziko snižují. Je-li rodičům důsledně vysvětlen vznik zubního kazu, měli by podle mého názoru pochopit, že je možné mu efektivně předcházet.

Předcházet zubnímu kazu je možné pravidelnou a kvalitní ústní hygienou, pravidelnými preventivními prohlídkami, používáním fluoridových přípravků a omezením konzumace jednoduchých sacharidů. Tyto možnosti, kromě používání fluoridových přípravků, zvolili nejčastěji i moji respondenti. Fluoridové přípravky zvolilo pouze 15,9% rodičů v Žamberku a 18,8% v Praze. Přitom vždy polovina dotazovaných označila, že o fluoridech slyšela. Tudíž bych předpokládala, že těchto 50% rodičů označí fluoridy i v předcházení zubnímu kazu. Což se ovšem nestalo.

### *Edukační přednáška*

Po vyhodnocení dotazníků jsem sestavila edukační prezentaci pro rodiče. V prezentaci se zabývám problematikou zubního kazu. Během prezentace jsem rodičům vysvětlovala vznik zubního kazu, a jak je možné mu předcházet. Po přednášce jsem věnovala čas dotazům. Otázky byly podobné v obou městech. Mezi nejčastější patřily otázky na dočišťování zubů, zda mohou rodiče poznat, kdy má dítě zuby vyčištěné. Dále na zubní pasty a kartáčky. V Praze byla jedna otázka navíc. „Od kdy děti mohou navštěvovat dentální hygienistku?“ Z výsledků dotazníkového šetření mi vyšlo, že rodiče v Praze navštívili dentální hygienistku ve vyšším procentu, proto je asi zajímalo, jestli mohou vzít i své dítě. Děti byly velice hravé a rády se mnou spolupracovaly. Musela jsem vše vždy víckrát zopakovat, aby si děti nějaké informace zapamatovaly. I při nácviku čištění zubů děti nezvládaly přesné pohyby kartáčeků v ústech. Tím se mi potvrdila velká potřeba dočišťování od rodičů. Považuji tedy za důležité, aby přednášky nebyly pouze nárazové, ale probíhaly pravidelně. Někteří rodiče vzkazovali po učitelkách, abych dětem domluvila, aby si začaly čistit zuby. Čekala jsem tedy, že se tito rodiče přednášky zúčastní, což se ovšem nestalo. Edukace pro rodiče byla naplánovaná na odpolední hodinu, v době kdy si rodiče své děti vyzvedávají. Je to prý nejlepší čas, jelikož se rodiče nemusí uvolňovat z práce. Obecně v obou školách na přednášku nepřišlo mnoho rodičů (okolo 15%). Předpokládala jsem vyšší zájem, jelikož v dotazníku napsalo více než 30% rodičů, že by se přednášky zúčastnili. Paní ředitelky v MŠ pořádají rodičovské schůzky. Bylo mi řečeno, že účast na těchto schůzkách je minimální.



## 6 Závěr

Zubní kaz je infekční onemocnění. Vyskytuje se již v dočasné dentici. Předcházet je mu možné u předškolních dětí pravidelnou orální hygienou, fluoridovou prevencí, pravidelnými preventivními prohlídkami a úpravou stravovacích návyků. Správně poučení by měli být nejen rodiče, ale i děti. Spolupráce mezi rodičem, dítětem a zubním lékařem či dentální hygienistkou je v prevenci zubního kazu velice důležitá. Dalo by se říci, že jde o takový funkční systém či kruh. Selže-li jediná složka systému, nebude nadále kvalitně fungovat. Předpokladem dosažení výsledků, za který považuji snížení výskytu zubního kazu, je dobrá komunikace, dodržování daných principů atd. Jelikož může orální zdraví ovlivnit kvalitu života, měli bychom se zaměřit už na malé děti. Čím dříve si osvojí správnou hygienu, tím lépe pro zdraví jejich zubů. Po mých návštěvách v mateřských školách vím, že je velice důležité opakování. Což samozřejmě neplatí pouze u dětí. V ideálním případě by mohla mít dentální hygienistka v péči jednu/dvě školky ve svém okolí. Pravidelně by docházela za dětmi. Zopakovala by s nimi problematiku zubního kazu a správné čištění. Podobně by tomu bylo s rodiči. Myslím si, že tímto způsobem bychom mohli být nápomocni. Já sama budu i nadále udržovat kontakt s mateřskými školami, abych tím podpořila informovanost rodičů a dětí.

## 7 Souhrn

V bakalářské práci je charakterizován předškolní věk, dočasná dentice a problematika zubního kazu. Zubní kaz je infekční onemocnění bakteriálního původu, které často postihuje zuby dočasné dentice. K jeho vzniku je zapotřebí mnoho faktorů. Patří sem zubní tkáň, mikroorganismy zubního plaku, sacharidy a čas. Důležitá jsou proto preventivní opatření, která zabraňují vzniku zubního kazu. Mohli bychom sem zařadit dentální hygienu, fluoridovou prevenci, výživové poradenství a preventivní prohlídky. Z dotazníkového šetření vyplynuly nedostatky ve vědomostech. Týkaly se vzniku a předcházení zubnímu kazu. Je tedy důležité rodiče i děti správně edukovat o této problematice. Díky jejich dobré informovanosti může být dosaženo vyhovujících výsledků ve snížení výskytu zubního kazu.

**Klíčová slova:** předškolní dítě, zubní kaz, prevence, dentální hygiena, fluoridy, výživa, preventivní prohlídky

## 8 Summary

Preschool age, deciduous dentition and dental caries issues are characterized in this Bachelor thesis. Dental caries is a bacterial infectious disease afflicting very often deciduous teeth. A lot of factors are needed to be present to form it - dental tissue, dental plaque microorganisms, saccharides and time. Therefore precaution is important to prevent dental caries formation. Dental hygiene, fluoride prevention, alimental consultancy and routine dental checkups could be included. A shortage of knowledge resulted from the questionnaire survey, referring mostly to the dental caries formation and prevention. Therefore it is important to educate properly parents and their children about these issues. Acceptable results in a reduction of dental caries occurrence can be achieved thanks to good knowledge.

**Key words:** preschool child, dental caries, prevention, dental hygiene, fluorides, alimentation, routine checkups

## 9 Seznam použité literatury

1. BRÁZDA, O. Fluoridy a zubní kaz. 1. vydání. Praha: SPN: Univerzita Karlova, 1989, ISBN 17-003-89.
2. BROUKAL, Z. et al. Doporučení a postupy v prevenci zubního kazu u dětí a mládeže [online]. 2016 [cit. 22.4. 2016]. Dostupné z: [http://www.stomateam.cz/file/4646/Doporučení\\_a\\_postupy\\_v\\_prevenci\\_zubního\\_kazu\\_u\\_dětí\\_a\\_mládeže.pdf](http://www.stomateam.cz/file/4646/Doporučení_a_postupy_v_prevenci_zubního_kazu_u_dětí_a_mládeže.pdf)
3. BROUKAL, Z. et al. *Prevence zubního kazu u dětí a mládeže*. LKS Časopis České stomatologické komory, 2011, roč. 21, č. 2, s. 34-40
4. BROUKAL, Z., JAROLÍMKOVÁ, S. *Aby zuby nebolely*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: EB nakladatelství, 2002, ISBN 80-238-9609-1.
5. ČERVENÁ, I. S jedním zoubkem k zubaři?! *Vox pediatricae*. 2007, 5 (Suppl.), s. 5-10. ISSN 1213-2241.
6. ČESKÁ STOMATOLOGICKÁ KOMORA. Zubní průkaz dítěte – informace. Praha: G2 Studio s.r.o., 2007 [cit. 3.1. 2016]. Dostupné z [http://www.dent.cz/detail-text.php?id\\_strana=3&id\\_text=596](http://www.dent.cz/detail-text.php?id_strana=3&id_text=596)
7. ČESKO. Zákon č. 3/2010 Sb., Vyhláška o stanovení obsahu a časového rozmezí preventivních prohlídek, ze dne 17. prosince 2009. *Sbírka zákonů České Republiky*. 2009, částka 1, s. 9-10, ISSN 1211-1244
8. DUŠOVÁ, B. *Edukace v ošetrovatelství. II. část*. [Ostrava : s.n., 2006]. 67 s
9. FIALOVÁ, S. a NOVÁKOVÁ, K. *Vybrané kapitoly z pedostomatologie*. Olomouc: Univerzita Palackého. Lékařská fakulta, 2000, ISBN 80-244-0075-8.
10. GOJIŠOVÁ, E. et al. *Stomatologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1999, ISBN 80-7184-865-4.
11. HANDZEL, J. Jak souvisí výživa dítěte se vznikem dětského kazu – spolupráce dětského lékaře s pedostomatologem. *Vox pediatricae*, 2010, roč. 10, Suppl., s. 7-11
12. HELLWIG, E., KLIMEK, J., ATTIN, T. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. 1. české vyd. Praha : Grada, 2003, ISBN 80-247-0311-4.

13. HOUŠOVÁ, D., BROUKAL, Z., LENČOVÁ, E. O zubních pastách s fluoridy, jejich správném výběru a používání. *LKS*, 2003, Roč. 13, č. 2, s. 10-11. ISSN 1210-3381.
14. IVANČÁKOVÁ, R., BROUKAL, Z., LENČOVÁ, E., MRKLAS, L. Longitudinální studie orálního zdraví předškolních dětí – výsledky vstupního klinického vyšetření, *Česká stomatologie a Praktické zubní lékařství*, 2007, roč. 107-55, č. 5, s. 113-116. ISSN 1213-0613.
15. JUŘENÍKOVÁ, P. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, ISBN 978-80-247-2171-2.
16. KILIAN, J. *Prevence ve stomatologii*. 2. rozšířené vydání. Praha: Galén, 1999, ISBN 80-7262-023-3.
17. KILIAN, J. *Základy preventivní stomatologie*. Praha: Univerzita Karlova, 1996, ISBN 80-7184-145-5.
18. KOMÍNEK, J. *Dětská stomatologie: učebnice pro lékařské fakulty*. Praha: Avicenum, 1988.
19. LANGMEIER, J. a KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006, ISBN 80-247-1284-9.
20. MARTHALER, T. M. a POLLAK, G. W. Fluoridace soli ve střední Evropě. *Progresdent*, 2006, Roč. 12, č. 2, s. 26-29. ISSN 1211-3859.
21. MERGLOVÁ, V. a kol. *Stomatologie pro studující bakalářských oborů lékařské fakulty*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2000, ISBN 80-246-0094-3.
22. MERGLOVÁ, V., IVANČÁKOVÁ, R. Zubní kaz v raném dětství. *Pediatric pro praxi*. 2009, 10(6), s. 394-396. ISSN 1803-5264.
23. MERGLOVÁ, V., IVANČÁKOVÁ, R. *Zubní kaz a jeho prevence v časném dětském věku*. Vyd. 1. Praha: Havlíček Brain Team, 2009, ISBN 978-80-87109-16-8.
24. MINČÍK, J. *Kariologie*. 1. vyd. Praha: StomaTeam, 2014, ISBN: 978-80-904377-2-2.
25. MOORE, K. L. a PERSAUD L. T. *Zrození člověka: embryologie člověka s klinickým zaměřením*. 1. české vyd. Praha: ISV, 2002, ISBN 80-85866-94-3.

26. PETERSEN, R. a STEINBACH, R. *Solo prophylaxe: Aufbruch in eine neue Zahnmedizin*. 2. vydání. Trier: 2011, ISBN 9783000369728.
27. SADLER, T. W. (Thomas W.). *Langmanova lékařská embryologie*. 1. české vyd. Praha : Grada, 2011, ISBN 978-80-247-2640-3.
28. SEYDLOVÁ, M. *Pedostomatologie: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2015, ISBN 978-80-204-3754-9.
29. VOKURKA, M. a HUGO, J. *Velký lékařský slovník*. 9. aktualiz. vyd. Praha : Maxdorf, 2009, ISBN 978-80-7345-202-5.
30. VURM, V. a kolektiv. *Ošetrovatelství ve stomatologii*. 1. vydání. Praha: Nanus, 2005, ISBN 80-86571-08-4.
31. WEBER, T. *MEMORIX zubního lékařství: překlad 2. vydání, 279 vyobrazení*. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2006, ISBN 80-247-1017.

## 10 Seznam grafů

**Graf č. 1:** Jaké je pohlaví Vašeho dítěte?

**Graf č. 2:** Kolik let je Vašemu dítěti?

**Graf č. 3:** Kolik let bylo Vašemu dítěti, když poprvé navštívilo zubního lékaře?

**Graf č. 4:** Pokud bylo, jaký byl důvod této první návštěvy?

**Graf č. 5:** Jak často navštěvuje Vaše dítě zubního lékaře?

**Graf č. 6:** Jaký je stav zubů Vašeho dítěte?

**Graf č. 7:** Potřebuje nyní Vaše dítě zubní ošetření?

**Graf č. 8:** Jaké pomůcky k čištění zubů používá Vaše dítě?

**Graf č. 9:** Jak často si Vaše dítě čistí zuby?

**Graf č. 10:** Jak pomáháte svému dítěti při čištění?

**Graf č. 11:** Co Vaše dítě nejčastěji pije?

**Graf č. 12:** Jak často jí Vaše dítě sladkosti?

**Graf č. 13:** Pokud někdy sladkosti jí, uveďte kdy?

**Graf č. 14:** Může Vaše dítě po večerním vyčištění zubů něco jíst/pít?

**Graf č. 15:** Pokud ano, co?

**Graf č. 16:** Do jaké věkové kategorie spadáte?

**Graf č. 17:** Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

**Graf č. 18:** Jak často navštěvujete zubního lékaře?

**Graf č. 19:** Jaké pomůcky používáte k čištění zubů?

**Graf č. 20:** Jak často měníte zubní kartáček?

**Graf č. 21:** Jak často si čistíte zuby?

**Graf č. 22:** Co si myslíte, že je příčinou vzniku zubního kazu?

**Graf č. 23:** Jak je možné předcházet zubnímu kazu?

**Graf č. 24:** Slyšel/a jste někdy o fluoridech (v souvislosti se zuby)?

**Graf č. 25:** Pokud ano, kdo Vás o nich informoval?

**Graf č. 26:** Používáte doma nějaké přípravky, které fluoridy obsahují?

**Graf č. 27:** Pokud ano, jaké to jsou?

**Graf č. 28:** Byl/a jste někdy u dentální hygienistky?

**Graf č. 29:** Víte, jak pečovat o dětský chrup?

**Graf č. 30:** Pokud ano, kdo Vás to učil?

**Graf č. 31:** Přišli byste na přednášku o dentální hygieně do školky?

## **11 Seznam příloh**

**Příloha č. 1:** Dotazník pro rodiče

**Příloha č. 2:** Fotodokumentace z proběhlých přednášek v MŠ

**Příloha č. 3:** Prezentace pro rodiče

**Příloha č. 4:** Tabulka s doporučeným dávkováním fluoridových tablet

## ***Příloha č. 1 Dotazník pro rodiče***

Vážený rodiče,

Jsem studentkou 3. Lékařské fakulty UK, oboru Dentální hygienistka a píši bakalářskou práci na téma: Edukace předškolních dětí a jejich rodičů v prevenci zubního kazu. Ráda bych Vás požádala o vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník je anonymní. Výsledky použiji pouze do své bakalářské práce.

Mockrát děkuji za vyplnění dotazníku. Tereza Janovcová

### **OTÁZKY TÝKAJÍCÍ SE DÍTĚTE:**

- 1) Jaké je pohlaví Vašeho dítěte?**
  - a) Děvče
  - b) Chlapec
- 2) Kolik let je Vašemu dítěti?**
  - a) 3 roky
  - b) 4 roky
  - c) 5 let
  - d) 6 let
- 3) Kolik let bylo Vašemu dítěti, když poprvé navštívilo zubního lékaře?**
  - a) Půl roku
  - b) 1 rok
  - c) 2 roky
  - d) 3 roky
  - e) Více let
  - f) Ještě nebylo
- 4) Pokud bylo, jaký byl důvod této první návštěvy?**
  - a) Preventivní prohlídka
  - b) Bolest zubu/zubů
  - c) Úraz
  - d) Jiný.....
- 5) Jak často navštěvuje Vaše dítě zubního lékaře?**
  - a) 2x za rok
  - b) 1x za rok
  - c) Pouze při bolesti zubů
  - d) Nenavštěvuje
- 6) Jaký je stav zubů Vašeho dítěte?**
  - a) Velmi dobrý
  - b) Dobrý
  - c) Špatný
  - d) Velmi špatný
  - e) Nevím
- 7) Potřebuje nyní Vaše dítě zubní ošetření?**
  - a) Hodně
  - b) Málo
  - c) Nepotřebuje
  - d) Nevím
- 8) Jaké pomůcky k čištění zubů používá vaše dítě? (více možných odpovědí)**
  - a) Zubní kartáček pro dospělé
  - b) Zubní kartáček dětský
  - c) Elektrický zubní kartáček
  - d) Dětskou zubní pastu
  - e) Zubní pastu pro dospělé
  - f) Ústní vodu
  - g) Jiné.....



- 9) **Jak často si vaše dítě čistí zuby?**  
 a) 1x za den  
 b) 2x za den  
 c) Po každém jídle  
 d) Nevím
- 10) **Jak pomáháte svému dítěti s čištěním zubů?**  
 a) Čistím mu zuby  
 b) Dočišťuji mu zuby  
 c) Zuby pouze zkontroluji  
 d) Hovořím o čištění  
 e) Nepomáhám, protože to zvládá sám  
 f) Jiné.....
- 11) **Co vaše dítě nejčastěji pije?**  
 a) Vodu, neslazený čaj  
 b) Vodu se šťávou, slazený čaj, džus,...
- 12) **Jak často jí vaše dítě sladkosti?**  
 a) Pravidelně  
 b) Občas  
 c) Minimálně  
 d) Nejí
- 13) **Pokud někdy sladkosti jí, uveďte kdy?**  
 a) Kdykoliv během dne  
 b) Po hlavním jídle  
 c) Hlavně večer  
 d) Jiné.....
- 14) **Může vaše dítě po večerním vyčištění zubů něco jíst/pít?**  
 a) Ano  
 b) Ne
- 15) **Pokud ANO, co? (více možných odpovědí)**  
 a) Čistou vodu, neslazený čaj  
 b) Vodu se šťávou, slazený čaj, džus  
 c) Jablko  
 d) Sladkosti  
 e) Cokoliv na co má chuť
- 16) **Do jaké věkové kategorie spadáte?**  
 a) 18 – 25 let  
 b) 26 – 35 let  
 c) 36 a více

#### OTÁZKY TÝKAJÍCÍ SE RODIČE

- 17) **Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**  
 a) Základní vzdělání  
 b) Středoškolské vzdělání (bez maturity)  
 c) Středoškolské vzdělání (s maturitou)  
 d) Vyšší odborná škola  
 e) Vysokoškolské vzdělání
- 18) **Jak často navštěvujete zubního lékaře?**  
 a) 2x za rok  
 b) 1x za rok  
 c) Pouze při bolesti zubů  
 d) Nenavštěvuji
- 19) **Jaké pomůcky používáte k čištění zubů? (více možných odpovědí)**  
 a) Zubní kartáček – měkký  
 b) Zubní kartáček – střední  
 c) Zubní kartáček - tvrdý

- d) Elektrický zubní kartáček
- e) Mezizubní pomůcky
- f) Solo kartáček
- g) Zubní pasta
- h) Ústní voda

**20) Jak často měníte zubní kartáček?**

- a) 1x za rok
- b) 2x za rok
- c) Každé 3 měsíce
- d) Když je roztřepený
- e) Nevím

**21) Jak často si čistíte zuby?**

- a) 1x za den
- b) 2x denně
- c) Po každém jídle
- d) Zuby si čistím občas

**22) Co si myslíte, že je příčinou vzniku zubního kazu? (možnost více odpovědí)**

- a) Nedostatečná zubní hygiena = bakterie
- b) Nadměrný příjem sladkostí a sladkých nápojů = cukr
- c) Genetické dispozice (dědičnost)
- d) Těhotenství
- e) Jiné příčiny (uved'te).....
- f) Nevím

**23) Jak je možné předcházet zubnímu kazu? (možnost i více odpovědí)**

- a) Není možné předcházet
- b) Výplachy ústní vodou
- c) Žvýkáním žvýkaček bez cukru
- d) Pravidelným čištěním zubů
- e) Pravidelnými preventivními prohlídkami
- f) Užíváním fluoridů
- g) Užíváním léků
- h) Zvýšenou konzumací mléčných výrobků
- i) Omezením konzumace cukrů
- j) Nevím

**24) Slyšel/a jste někdy o fluoridech (v souvislosti se zuby)?**

- a) Ano
- b) Ne

**25) Pokud ANO, kdo vás o tom informoval?**

- a) Zubní lékař
- a) Dentální hygienistka
- b) Přečetl/a jsem si o tom na internetu
- c) Kamarád/ka
- d) Nevím

**26) Používáte doma nějaké přípravky, které fluoridy obsahují?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**27) Pokud ANO, jaké to jsou?**

- a) Zubní pasta
- b) Ústní voda
- c) Gel na zuby
- d) Fluoridové tablety
- e) Nevím

**28) Byl/a jste někdy u dentální hygienistky?**

- a) Ano
- b) Ne

**29) Víte, jak pečovat o dětský chrup?**

- a) Ano
- b) Ne

**30) Pokud ANO, kdo Vás to učil?**

- a) Zubní lékař
- b) Dentální hygienistka
- c) Přečetl/a jsem si to na internetu
- d) Kamarád/ka
- e) Jiné.....

**31) Přišli byste na přednášku o dentální hygieně do školky?**

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Ne
- d) Spíše ne
- e) Nevím

**Příloha č. 2 Fotodokumentace z proběhlých přednášek v MŠ**





(Zdroj: archiv autorky)

## Příloha č. 3 Prezentace pro rodiče



### Zubní kaz

- Zubní povlak (bakterie)
- Strava (sacharidy)
- Zub
- Čas (doba působení plaku)

Zdraví dásně  
způsoben bakteriemi v zubním plaku  
Zdravá dásně netrvá



Zdroj obrázku: <http://www.mechickazy.cz/galerie/media/podmirky-pro-vznik-zubního-kazu>

### Zubní plak

- Bakterie
- Zbytky jídla
- Sliny
- Pouze mechanické odstranění
- Bez plaku zubní kaz nevznikne





## Hygiena dutiny ústní

- Měkký, malý zubní kartáček (dětí)
- Zubní pasta s obsahem fluoridů 400- 500ppm
- Mezdubní pomůcky
- 2x za den
- Kontrola rodičů, přečištění
- Kontrola díky zabarvení plátu



## Děkuji za pozornost!

- Tereza Janavcová
- Případné dotazy odpovím na: janavcova@seznam.cz

(Zdroj: archiv autorky)



**Příloha č. 4 Tabulka s doporučeným dávkováním fluoridových tablet**

věk	0,5-2 roky	3-5 roky	6-9 let	10 a více let			
	zubní pasta s fluoridem						
	ne	ne	ano	ne	ano		
fluoridy v pitné vodě	denní dávka tablet						
méně než 0,3 mg/l	0	2	1	4	2	3	
0,3 - 0,6 mg/l	0	1	0	2	1	1	
více než 0,6 mg/l	0	0	0	0	0	0	

(Zdroj: BROUKAL, Zdeněk et al., *Doporučení a postupy v prevenci zubního kazu u dětí a mládeže*

[online]. 2016 [cit. 22.4. 2016]. Dostupné z:

[http://www.stomateam.cz/file/4646/Doporuceni\\_a\\_postupy\\_v\\_prevenci\\_zubniho\\_kazu\\_u\\_deti\\_a\\_mladeze.pdf](http://www.stomateam.cz/file/4646/Doporuceni_a_postupy_v_prevenci_zubniho_kazu_u_deti_a_mladeze.pdf))